**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO**

VÍVIAN SARAIVA VERAS

**Intervenção educativa sobre automonitorização da glicemia
capilar no domicílio, para o controle metabólico de pessoas
com diabetes mellitus**

**RIBEIRÃO PRETO
2013**

VÍVIAN SARAIVA VERAS

**Intervenção educativa sobre automonitorização da glicemia
capilar no domicílio, para o controle metabólico de pessoas
com diabetes mellitus**

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para a
obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa
de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental.

Linha de Pesquisa: Processo de cuidar do adulto
com doenças agudas e crônico-degenerativas

Orientadora: Profa. Dra. Maria Lúcia Zanetti

RIBEIRÃO PRETO

2013

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO OU PESQUISA, DESDE QUE SEJA CITADA A FONTE.

Veras, Vívian Saraiva

Intervenção educativa sobre automonitorização da glicemia capilar no domicílio, para o controle metabólico de pessoas com diabetes mellitus. Ribeirão Preto, 2013.

157 p. : il. ; 30cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração:
Enfermagem Fundamental.

Orientadora: Zanetti, Maria Lúcia.

1. Diabetes mellitus.
2. Automonitorização da glicemia.
3. Educação.
4. Enfermagem.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: VERAS, Vívian Saraiva

Intervenção educativa sobre automonitorização da glicemia capilar no domicílio, para o controle metabólico de pessoas com diabetes mellitus

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo,
para a obtenção do título de Doutor em
Ciências, Programa de Pós-Graduação
Enfermagem Fundamental.

Aprovada em : / /

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Dedicatórias

À minha pequena flor chamada Maitê

"Minha Cor, Minha Flor, Minha Cara...
Não sei quanto o mundo é bom, mas ele está melhor
Desde que você chegou e explicou o mundo pra mim...
Espatódea - Nando Reis

Filha, em primeiro lugar, obrigada por existir! Depois da tua chegada a nossas vidas, os dias são mais alegres e puros. A força e a inocência do teu sorriso me dão forças para nunca desistir de meus sonhos. Você ainda tão pequena em meu ventre foi a melhor companhia em lugares tão distantes, onde apresentou um comportamento exemplar. Em momentos de dificuldade, eu te sentia em meu ventre em delicados movimentos. Aquilo soava para mim como uma transmissão de força e coragem. Filha, obrigada por me tornar uma pessoa melhor. Tudo que faço é para ti!

Aos meus orientadores de vida, Vangeste e Socorro

"É na educação dos filhos que se revelam as virtudes dos pais."
Coelho Neto

Para mim, casal perfeito não há! Sempre me orientaram a seguir o caminho do bem e a diferenciar o certo do errado. Me mostraram que a sensatez, honestidade e ética são elementos essenciais para se realizar sonhos. Agradeço por nunca medirem esforços para investir na minha educação e só nós sabemos quão árduo foi. Tenho muito orgulho de tê-los como meus PAIS e AMIGOS e espero ter correspondido a vocês tudo que foi investido na minha formação como pessoa e como profissional. Mãe e Pai, dedico tudo que sou e o que serei a vocês.

Ao meu marido, amigo e amado Januário

"Amar não é olhar um para o outro, é olhar juntos na mesma direção."
Antoine de Saint-Exupéry

Obrigada por acreditar no meu potencial e sonhar junto comigo. Eu me orgulho de tê-lo ao meu lado nesses 10 anos de nossas vidas. Anos esses que não teriam o mesmo brilho se os nossos destinos não tivessem se encontrado. Nosso amor é puro e verdadeiro... e de tanta pureza Deus nos envia a Maitê para que juntos possamos ser seus Anjos e Mestres, para dar continuidade àquilo que nossos Pais nos ensinou. Meu amor, te tenho como um grande homem, honesto, íntegro e de uma inteligência emocional invejável. Eu te amo de maneira pura e respeitosa.

Agradecimento Especial

Ao meu Senhor e meu Deus

"Oh! Provai e vede que o Senhor é bom;
bem-aventurado o homem que nele refugia."
Salmo 34:8

Obrigada pelo dom da vida e por ter sido agraciada com uma das maiores dádivas que uma pessoa pode ter: a educação. Obrigada pela força que tens me dado na superação dos obstáculos. Obrigada por cada amanhecer. Senhor, eu te louvo e agradeço!

Ao meu sempre Anjo da Guarda, vovó Adelaide (in memoriam)

O tempo não pára!
Só a saudade é que faz as coisas pararem no tempo...
Mário Quintana

Jamais poderia me esquecer de uma pessoa tão marcante e especial em minha vida. A nossa convivência foi de uma amizade entre avó e neta que causava nas pessoas uma grande admiração. Tenho plena convicção de que tudo de bom que acontece em minha vida a senhora tem uma parcela de culpa, pois tudo me faz pensar que és um anjinho que está no céu intercedendo por mim junto ao Pai. Vovó, existe um grande vazio dentro de mim depois de sua partida, porém hoje sei que ela foi necessária para alívio de seu sofrimento. Amizade igual a tua eu nunca mais terei! Eternas saudades!

À minha grande orientadora, Prof. Dra. Maria Lúcia Zanetti

"Se você me fala eu esqueço,
se você me ensina, eu me lembro,
se você me envolve, eu aprendo."
Benjamin Franklin

Pessoa exemplar e de caráter indiscutível. Obrigada pelo excesso de zelo e compreensão que teve comigo, durante esses anos de convivência. Apreendi muito contigo durante a minha formação na Pós-Graduação, porém as lições mais marcantes foram: a honestidade, a responsabilidade e a humildade. Lições estas que levarei por toda minha existência e multiplicarei entre meus futuros alunos. Obrigada por ter confiado a mim esta pesquisa, que tão desafiadora foi. Professora, aqui fica o meu muito obrigada!

Agradecimentos

À **Prof. Dra. Carla Regina de Souza Teixeira**, pelo apoio e motivação a mim concedidos, durante a realização desta pesquisa. Obrigada pela amizade, confiança e carinho sempre demonstrados.

À **Prof. Dra. Maria Teresa Torquato** pela disponibilidade, solicitude e contribuições ímpares para o desfecho deste trabalho.

À **Prof. Ms. Diorlene Oliveira da Silva** pela realização da análise estatística.

Ao **elenco de professores e funcionários da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto**, pela solicitude e oportunidade de aprendizado ao longo desses anos.

Aos **gerentes, aos farmacêuticos e aos funcionários do setor de farmácia das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste** que sempre me receberam em seus ambientes de trabalho com muito carinho e respeito. Em muitos momentos, estenderam suas mãos, para que eu pudesse realizar esta tese.

À Equipe do Laboratório de Pesquisa Comportamental do *Joslin Diabetes Center / Harvard Medical School*: **Prof. Dra. Katie Weinger, Veronica Flores, Elizabeth Bervely, Dana Bruck-Segal, Kelly Brooks, Courtney Ryan, Thomas, Shane e Hana** pelo carinho e motivação que demonstraram durante o meu período de estágio internacional.

Aos meus queridos amigos e colaboradores na fase de coleta de dados: **Fernanda Sousa, Eliana Cavalari, Flávia Luchetti, Tatiana Veloso, Cristiane Soares, Camila Landim, Gabriela Olivatto, Jefferson Gonela, Gabriel Zanetti, Thaís Bertazone, Eliana Cavalari e Gabriela Vasters** palavras não há para agradecer a ajuda que vocês me concederam na fase de coleta. Sem vocês este sonho não estaria se realizando. MUITÍSSIMO obrigada!

À Equipe Multiprofissional do Centro de Pesquisa e Extensão Universitária: **Prof. Dr. Manoel Santos, Camila Ribas, Ellen Santos, Tatiane Martins, Rosana Franco e Tânia Becker** pela amizade, força constante e o incentivo sempre!

Aos meus companheiros e às minhas companheiras de Pós-Graduação: **Márcio Flávio (UFC)**, **Thiago Moura (UFC)**, **Iahel (FCFRP)**, **Rejane Furuya (EERP)** e **Luciana da Mata (EERP)** pelos momentos de alegria, motivação e conselhos.

Às minhas amadas tias, **Rose**, **Vanda**, **Vilany** e **Rosângela** me sinto agraciada por Deus por ter pedacinhos de mãe como vocês. **Rose** com sua lealdade, **Vanda** com sua presteza, **Vilany** com sua sinceridade e **Rosângela** com sua simpatia formam um quarteto perfeito. Tenho em vocês um grande referencial de família. Muito obrigada por tudo!

Aos meus irmãos, **Vangeste** e **Vladimir** por sempre fazerem parte de minha vida. Obrigada por me apoiarem sempre!

Aos meus amados primos **Arture**, **Jansey**, **Jáskel**, **Annanda**, **Átila**, **Renata** e **Júnior** por me motivarem sempre, por serem autênticos, sinceros e, acima de tudo, amigos para todas as horas. Eu os amo!

À minha admirável **Vovó Dêga**, à minha madrinha **Mazé** e a inesquecível **Tita** (*in memoriam*), por sempre se alegrarem comigo nas minhas conquistas.

À família de meu marido, em especial ao **Sr. Januário** e à **D. Maria** que, mesmo distantes, torcem por mim. Obrigada pelo carinho.

Às minhas inesquecíveis amigas: **Erika**, **Michele**, **Ana Paula**, **Cristiana (Kika)**, **Fabíola**, **D. Eva**, e **Tati Veloso**, obrigada pela amizade, pelo apoio e carinho. Vocês me dão forças para nunca desistir.

À minha queridíssima amiga e irmãzinha de coração, **Fernanda Sousa**, pessoa doce, gentil e amável. Aprendi muito contigo! Obrigada pelas conversas, desabafos e por tornar mais leve a minha árdua missão em Ribeirão Preto. Sua determinação e garra são para mim fontes de inspiração. Conte comigo sempre!

Aos **parócos e funcionários das igrejas**: Paróquia Sagrado Coração de Jesus (Jardim Presidente Dutra) e Paróquia Santo Antônio Maria Claret (Vila Recreio) por concederem o local para a realização dos grupos educativos. Vocês têm o meu profundo respeito e agradecimento.

A **todos meus familiares e amigos** que, de forma direta ou indireta, me incentivaram para a realização desta conquista.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)
pela concessão de auxílio financeiro para a realização deste estudo.

À Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo (PRPG-USP)
pelo financiamento para o estágio internacional no *Joslin Diabetes Center / Harvard Medical School*.

Às pessoas com diabetes mellitus que participaram deste estudo serei
imensamente grata.

A todos que acreditaram na relevância deste estudo!

A casa é sua

Raquel de Queiroz

Visitante bem querido
Pode entrar, a casa é sua!
Ah! É tão bom nesta vida
Abrir a porta da rua
Como quem abre um abraço
Dizendo assim como eu faço
“Entre a gosto, a casa é sua”.
Casa pobre, casa branca
Caiada de branca areia
Mas muito sincera e franca,
Apesar de pobre e feia.
Terra de gente que medo
Nunca aprendeu o que é
Que faz do rifle um brinquedo
Só tem no mundo uma fé
Que é seu santo padroeiro
Meu padrinho em Juazeiro
São Francisco em Canindé.
Com pouco que Deus nos dá
Casa de pobre contente;
Um prato de mucunzá
Um gole de café quente
Uma rede branca e macia
E junto a nós, todo dia
Alguém que goste da gente.
Tendo isso, o mais é nada
Pode vir inverno ruim
Que a gente diz conformada:
“desgraça pouca é tiquim”.

RESUMO

VERAS, V.S. **Intervenção educativa sobre automonitorização da glicemia capilar no domicílio, para o controle metabólico de pessoas com diabetes mellitus**. 2013. 157 f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

Ensaio clínico, aleatorizado, prospectivo, sem cegamento, realizado em duas Unidades Básicas de Saúde, em uma cidade do interior do Estado de São Paulo, em 2011. O estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de uma intervenção educativa sobre a automonitorização da glicemia capilar (AMGC) no domicílio, no controle metabólico. Foram constituídos dois grupos de usuários com diabetes mellitus, um grupo que participou do Programa de AMGC no domicílio e em cuidado usual (grupo controle) e um do Programa de AMGC no domicílio e de uma intervenção educativa (grupo intervenção). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e registrado na *Clinical Trials.gov* (NCT01475422). A população do estudo foi de 342 usuários com DM. O recrutamento foi realizado por meio de convocações por agentes comunitários de saúde, correspondência via correio e contato telefônico. A amostra foi constituída por 91 usuários com DM que aceitaram participar do estudo. A alocação dos grupos foi do tipo aleatorização simples com o uso de um *software* estatístico. Os grupos controle e intervenção participaram de duas avaliações, uma basal e uma ao final do estudo. A basal consistiu na avaliação das variáveis sociodemográficas, das clínicas, dos hábitos de vida, das relacionadas ao Programa de AMGC, do controle metabólico e dos exames laboratoriais. A avaliação final consistiu na avaliação das variáveis de controle metabólico e exames laboratoriais. Para o grupo intervenção, foi oferecida uma intervenção educativa estruturada, em grupo, semanal, com 60 minutos de duração cada encontro, por 12 semanas. A ferramenta educativa utilizada no grupo intervenção foram os Mapas de Conversação. Para a análise, foram utilizados os testes não paramétricos Qui quadrado de Pearson e o Exato de Fischer para comparação entre proporções, o Teste Qui-quadrado de Tendência Linear para avaliação de tendências proporcionais de aumento ou redução entre as variáveis ordinais. Em todas as análises, foi adotado o nível de significância estatística de 5% ($p \leq 0,05$). Os resultados mostraram que, ao comparar os grupos, as características foram semelhantes. A maioria era do sexo feminino, eram casados, com idade média de 62,1 anos e escolaridade de quatro a sete anos de estudo. Houve melhora nos valores de índice de massa corporal, circunferência abdominal, pressão arterial diastólica, glicemia plasmática de jejum, colesterol HDL, colesterol LDL e triglicerídeos, no grupo intervenção. O grupo controle apresentou melhora dos valores de pressão arterial sistólica e diastólica, glicemia plasmática de jejum, colesterol HDL e colesterol LDL. Houve aumento dos valores de hemoglobina glicada nos grupos intervenção e controle. Conclui-se que não houve melhora do controle metabólico, estatisticamente significativa. No entanto, é possível afirmar que a intervenção educativa para AMGC no domicílio apresentou significância clínica, repercutindo de modo peculiar na saúde dos participantes.

Descritores: Diabetes Mellitus. Automonitorização da Glicemia. Educação. Enfermagem.

ABSTRACT

VERAS, V.S. **Educative Intervention over Self-Monitoring of Blood Glucose at Home on the Metabolic Control of People with Diabetes Mellitus**. 2013. 157 p. Thesis (Doctorate) – University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing, São Paulo, 2013.

Clinical, randomized and prospective trial, without blinding, in two Basic Health Units in an inner city of the state of São Paulo. The study aims at evaluating the effects of an educative intervention over the self-monitoring of blood glucose (SMBG) at home for metabolic control. Two groups of participants were formed: one group participated in the SMBG program at home and with usual care (control group), while the other group participated in the SMBG at home and with educative intervention (intervention group). The study was approved by the Research Ethics Committee e registered in the website ClinicalTrials.gov (NCT01475422). The study had a population of 342 participants with Diabetes Mellitus. The recruiting was performed by convening of community health workers either by mail or phone call. The sample was constituted by 91 users with Diabetes Mellitus that accepted to participate in the study. The groups' allocation was performed by simple randomization with the use of a statistical tool. The control and intervention groups participated in two evaluations: a basal evaluation and another at the end of the study. The first evaluation consists on the assessment of socio demographic variables, as well as variables related to the clinics, lifestyle, SMBG program, metabolic control and laboratorial exams. The second evaluation consists on assessing variables related to both metabolic control and laboratorial exams. For the intervention group, it was offered a structured educative intervention, in-group, weekly, with 60 minutes each meeting for 12 weeks. The educative tool used by the intervention group was the Conversation Map. For the analysis, two non-parametric tests were used. Pearson's chi square and Fisher's exact tests were used for comparing proportions. On the other hand, the chi-square test of linear trend was used to evaluate the proportional trends of either increase or decrease between the ordinal variables. For all the analysis, a significance statistical level of 5% ($p \leq 0.05$) was adopted. Similar characteristics could be observed when comparing the results of both groups. Most part of participants were females, married, with an average age of 62.1 years old and schooling from four to seven years of study. In the intervention group, an improvement was observed in the following measures: body mass index, abdominal circumference, diastolic blood pressure, fasting plasma glucose, HDL cholesterol, LDL cholesterol and triglycerides. The control group showed improvement in measures of systolic and diastolic blood pressure, fasting plasma glucose, HDL cholesterol and LDL cholesterol. Moreover, an increase on the values of glycated hemoglobin was observed in both groups. It was observed that there was not statistical significant improvement of the metabolic control. However, it was possible to confirm that an educative intervention for SMBG at home presented a clinical significance, which in turn, resonates in a special way on the health of participants.

Key words: Diabetes Mellitus. Blood Glucose Self-Monitoring. Education. Nursing.

RESUMEN

VERAS , V.S. **Intervención educativa sobre el automonitorización de la glucemia capilar en el domicilio en el control metabólico en personas con diabetes mellitus.** 2013. 157 f. Tesis (Doctorado) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, 2013.

Ensayo clínico, aleatorizado, prospectivo y sin cegamiento, en dos Unidades Básicas de Salud, en una ciudad de São Paulo, en 2011. El estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos de una intervención educativa sobre el automonitorización de glucemia capilar (AMGC) en el domicilio, en el control metabólico. Dos grupos de pacientes con diabetes mellitus, un grupo que participó en el programa AMGC en el país y la atención habitual (grupo control) y un AMGC Programa en el hogar y una intervención educativa (grupo de intervención) se registraron. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación y registrada en *ClinicalTrials.gov* (NCT01475422). La población de estudio de 342 usuarios con DM. La contratación se realiza a través de las convocatorias de los trabajadores sanitarios de la comunidad ,correspondência por correo postal y teléfono de contacto. La muestra estuvo constituida por 91 usuarios con DM que aceptaron participar. La asignación de los grupos fue de tipo de aleatorización simple uso de un software estadístico. Los grupos de intervención y de control participaron en dos evaluaciones, uno basal y uno al final del estudio. La evaluación inicial consistió em analisis de los hábitos de vida clínicossociodemográficos, los relativos a la Programa AMGC, control metabólico, y los exámenes de laboratorio. La evaluación final fue analizar las variables de control metabólico y de los exámenes de laboratorio. En el grupo de intervención, un grupo estructurado de educación intervención, semanalmente, a 60 minutos se ofreció cada reunión durante 12 semanas. Las herramientas educativas utilizadas en el grupo de intervención fueron los Mapas de Conversación. Para el análisis, el no paramétrico se emplearon Chi-cuadrado de Pearson y exacta de Fisher para la comparación de proporciones, la prueba de Chi – cuadrado para la tendencia lineal de la evaluación de las tendencias de aumento o disminución proporcional entre las variables ordinales. En todos los análisis se utilizó un nivel de significación del 5% ($p \leq 0,05$). Los resultados mostraron que cuando compararan los grupos, las características eran similares. La mayoría era del sexo femenino, con uma edad media de 62,1 años y la escolaridad de cuatro a siete años de estudio. Hubo uma mejoría en los valores de índice de masa corporal, circunferencia abdominal, presión arterial diastólica, glucemia en ayunas, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos en el grupo de intervención. El grupo de control mostro uma mejoría en la presión arterial sistólica y diastólica, glucemia en ayunas, colesterol HDL y colesterol LDL. No hubo aumento en los niveles de hemoglobina glucosilada en los grupos de intervención y control. Se concluyó que no hubo mejoría del control metabólico, estadísticamente significativo. Sin embargo, se puede afirmar que la intervención educativa para AMGC en domicilio presentó significación clínica, que afecta peculiarmente la salud de los participantes .

Descriptor: Diabetes Mellitus. Automonitorización de la Glucosa Sanguínea. Educación. Enfermería.

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Quadro 1 -	Distribuição das UBDSs e UBSs, segundo os Distritos de Saúde do município de Ribeirão Preto-SP, 2011.....	49
Quadro 2 -	Distribuição dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da UBS Jardim Presidente Dutra e UBS Vila Recreio, segundo motivos de exclusão do estudo, Ribeirão Preto, 2011.....	52
Figura 1 -	Distribuição dos Distritos de Saúde, segundo as regiões do município de Ribeirão Preto – SP, 2011	48
Figura 2 -	Fluxograma das etapas para o recrutamento dos usuários com DM. Ribeirão Preto, 2011.....	56
Figura 3 -	Fluxograma das etapas do estudo e as medidas realizadas em cada grupo. Ribeirão Preto, 2011	58
Figura 4 -	Distribuição dos valores de HbA1c dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35). Ribeirão Preto, São Paulo, 2011	86

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 -** Distribuição dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da SMS-RP, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo as variáveis sociodemográficas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011 75
- Tabela 2 -** Distribuição dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da SMS-RP, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo as variáveis clínicas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011 76
- Tabela 3 -** Distribuição dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da SMS-RP, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo as variáveis clínicas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011 77
- Tabela 4 -** Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da SMS-RP, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo as variáveis clínicas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011 78
- Tabela 5 -** Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da SMS-RP, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo aos hábitos de vida. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011 79
- Tabela 6 -** Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades de Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo as variáveis relacionadas com a participação no Programa. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011 80
- Tabela 7 -** Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo a finalidade do Programa de AMGC no domicílio. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011 81
- Tabela 8 -** Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da SMS-RP, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo as variáveis relacionadas à participação no Programa. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011 82

Tabela 9 -	Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo as variáveis clínicas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011.....	83
Tabela 10 -	Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo as variáveis do controle glicêmico e metabólico. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011.....	85

LISTA DE ABREVIATURAS

ADA	<i>American Diabetes Association</i>
ACSs	Agentes Comunitários de Saúde
AMGC	Automonitorização da Glicemia Capilar
CA	Circunferência Abdominal
CMSC	Centro Médico Social Comunitário
CSE	Centro de Saúde Escola
DCCT	<i>Diabetes Control and Complications Trial</i>
DM	Diabetes Mellitus
ECT	Empresa de Correios e Telégrafos
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
HbA1c	Hemoglobina glicada
HDL-C	Colesterol de Lipoproteína de Alta Densidade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
LDL-C	Colesterol de Lipoproteína de Baixa Densidade
NGSP	<i>National Glycohemoglobin Standardization Program</i>
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SMS – RP – SP	Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto – São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde

TSC	Teoria Social Cognitiva
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBDS	Unidade Básica Distrital de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
UKPDS	<i>United Kingdom Prospective Diabetes Study Group</i>
USF	Unidade de Saúde da Família
USP	Universidade de São Paulo
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	31
2.1 Teoria Social Cognitiva com enfoque no construto da autoeficácia	32
2.2 Ferramenta Educacional - Mapas de Conversação	34
3 JUSTIFICATIVA.....	40
4 OBJETIVOS.....	42
4.1 Geral.....	43
4.2 Específicos	43
5 HIPÓTESE	44
6 MATERIAL E MÉTODOS	46
6.1 Delineamento do estudo.....	47
6.2 Proteção dos sujeitos	47
6.3 Cenário do estudo	48
6.4 Local e período.....	50
6.5 População-alvo (Universo)	51
6.6. Critérios de inclusão dos sujeitos	51
6.7 Critérios de exclusão dos sujeitos	51
6.8 Critérios de descontinuidade	52
6.9 População	52
6.10 Recrutamento dos participantes.....	53
6.10.1 Primeira Etapa: convocação pelos agentes comunitários de saúde	53
6.10.2 Segunda etapa: convocação por carta via Empresa de Correios e Telégrafos	54
6.10.3 Terceira Etapa: convocação por contato telefônico.....	55
6.11 Procedimentos de aleatorização dos grupos.....	57
6.11.1 Grupo controle.....	59
6.11.2 Grupo intervenção	59
6.12 Variáveis do estudo.....	60

6.12.1 Variáveis independentes principais	60
6.12.2 Variáveis independentes secundárias (Explanatórias).....	63
6.13 Instrumentos de coleta de dados	65
6.14 Treinamento dos pesquisadores	66
6.15 Procedimentos de coleta de dados - avaliação basal	66
6.16 Programa Educativo para a Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio	68
6.16.1 Cronograma do Programa Educativo para Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio	69
6.17 Procedimentos de coleta de dados - avaliação final	71
6.18 Organização dos dados para análise	71
7 RESULTADOS.....	73
7.1 Comparação dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle e intervenção, segundo as variáveis sociodemográficas, clínicas, hábitos de vida e relacionadas à automonitorização da glicemia no domicílio.....	74
7.2 Comparação das variáveis clínicas e controle metabólico dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle e intervenção	82
8 DISCUSSÃO	87
8.1 Análise das variáveis sociodemográficas, clínicas, relacionadas aos hábitos de vida e ao Programa de AMGC no domicílio dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, nas duas Unidades Básicas de Saúde investigadas, nos grupos controle e intervenção.....	88
8.2 Análise das variáveis relacionadas ao controle metabólico dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades de Saúde, nos grupos controle e intervenção	100
9 CONCLUSÕES	107
10 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	111
REFERÊNCIAS.....	115
APÊNDICES	138
Apêndice A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO AO USUÁRIO COM DM DO GRUPO INTERVENÇÃO	139

Apêndice B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO AO USUÁRIO COM DM DO GRUPO CONTROLE.....	141
Apêndice C - Instrumento de Coleta de Dados 1	143
Apêndice D - Instrumento de coleta de dados 2: Ficha de avaliação da Altura, Peso, IMC e Circunferência Abdominal - Avaliação Basal e Avaliação final	147
Apêndice E - Instrumento de coleta de dados 3: Ficha de avaliação da Circunferência braquial, Pressão Arterial Sistólica e Pressão Arterial Diastólica - Avaliação Basal e Avaliação final.....	148
Apêndice F - Instrumento de coleta de dados 4: Ficha para registro dos exames laboratoriais - Hemoglobina glicada (HbA1c), glicemia plasmática de jejum, colesterol total, colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C), colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-C) e triglicerídeo. - Avaliação Basal e Avaliação final	149
ANEXOS	150
Anexo A - Ferramenta Educacional – Mapas de Conversação	151
Anexo B - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	155
Anexo C - Parecer de liberação de coleta de dados	156
Anexo D - Termo de Compromisso para Cadastro no Programa de Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio.....	157

1 INTRODUÇÃO¹

¹ Esta tese foi revisada de acordo com a Ortografia da Língua Portuguesa (1990), em vigor a partir de janeiro de 2009.

O diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica não transmissível, multifatorial, de grande relevância para a saúde pública e para a sociedade. No Brasil, 12,4 milhões de pessoas foram acometidas por DM no ano de 2011, e a previsão é de que este número aumente para 19,6 milhões até 2030. Dentre os tipos de DM, o tipo 2 compreende 90% dos agravos presentes no mundo e está intimamente relacionado com o excesso de peso e o sedentarismo (SCHMIDT et al., 2011).

Estudo Brasileiro de Prevalência de Diabetes, realizado em 1988, em nove capitais brasileiras, mostrou que a prevalência de DM é de 7,6% para a população na faixa etária de 30 a 69 anos (MALERBI, FRANCO, 1992).

Mais recentemente, um estudo semelhante, o Estudo de Prevalência de Diabetes Mellitus e Intolerância à Glicose, realizado no município de Ribeirão Preto - SP, no período de 1996/1997, determinou uma prevalência do DM de 12,1% e 7,7% na intolerância à glicose, na população de 30 a 69 anos. Esse estudo mostrou que houve um aumento significativo da prevalência do DM na última década, em Ribeirão Preto – SP, quando comparado aos dados do estudo multicêntrico. Em contrapartida, a prevalência da intolerância à glicose manteve-se semelhante, reiterando a necessidade de intensificar as estratégias para a prevenção primária do DM, relacionadas à obesidade e ao sedentarismo (TORQUATO et al., 2003).

Após dez anos, também, em Ribeirão Preto, estudo evidenciou prevalência de 15,02% para DM e 5,53% para tolerância diminuída à glicose na faixa etária de 30 a 79 anos (MORAES et al., 2010).

Esses estudos possibilitaram traçar um perfil epidemiológico da doença na população, no país e em Ribeirão Preto, confirmando sua importância no cenário da assistência médico-hospitalar e ambulatorial, incluindo-os nas prioridades de saúde e no programa de atenção primária à saúde.

Reconhece-se que o controle do DM está alicerçado na educação em diabetes, na automonitorização da glicemia capilar (AMGC) no domicílio, no seguimento de um plano alimentar adequado, no incremento da prática de exercício físico, no uso de medicamentos e no reforço dos objetivos do tratamento (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION - ADA, 2012).

Dentre as intervenções para manutenção de um bom controle glicêmico e metabólico, destaca-se a AMGC no domicílio. A AMGC é uma ferramenta essencial no gerenciamento da doença pelas pessoas com DM. Estudos apontam que a

utilização da AMGC no domicílio colabora para a detecção precoce dos episódios de hipoglicemia, na escolha adequada de alimentos para a composição do plano alimentar, no incremento da prática de atividade física e nos ajustes de medicamentos orais e insulina para obtenção de um controle metabólico satisfatório (POLONSKY et al., 2011; WANG et al., 2012; ADA, 2013).

Portanto, a AMGC tem como objetivo fornecer uma avaliação oportuna e precisa das concentrações de glicemia capilar em um indivíduo, para instrumentalizar a tomada de decisão das pessoas com DM frente aos resultados obtidos para o controle da doença.

A Associação Americana de Diabetes considera a AMGC como parte integrante do conjunto de intervenções em DM e uma estratégia terapêutica efetiva para o controle adequado da doença. Esse procedimento permite à pessoa com DM avaliar sua resposta individual à terapêutica instituída, bem como se as metas glicêmicas recomendadas são efetivamente alcançadas. Além disso, a construção de um perfil glicêmico favorece conhecer as atitudes da pessoa com DM que podem contribuir para a apresentação de episódios de hipoglicemia ou hiperglicemia, assim como outras complicações da doença (ADA, 2010).

Estudos clínicos prospectivos, tais como *Diabetes Control and Complications Trial* – DCCT (DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL- DCCT, 1993) que investigou uma população de pessoas com DM tipo 1 e *United Kingdom Prospective Diabetes Study Group* – UKPDS (UK PROSPECTIVE DIABETES STUDY - UKPDS GROUP, 1998) que avaliou pessoas com DM tipo 2, documentaram os benefícios na prevenção das complicações crônicas pelo controle glicêmico rigoroso.

O DCCT foi realizado nos Estados Unidos da América, com pessoas com DM tipo 1, com o objetivo de analisar os efeitos do tratamento intensivo sobre as complicações crônicas. Esse estudo mostrou, de forma conclusiva, que houve uma redução de 50% a 75% no risco de desenvolvimento ou progressão da retinopatia, nefropatia e neuropatia com o tratamento intensivo com insulina, quando comparados ao tratamento convencional (DCCT, 1993).

O UKPDS, estudo randomizado realizado no Reino Unido, com pessoas com DM tipo 2, teve como objetivo analisar se o controle glicêmico intensivo poderia reduzir, por meio de tratamentos atuais, as complicações ou retardar sua progressão, bem como determinar as vantagens e desvantagens específicas atuais

das sulfonilureias, das biguanidas e da insulina no tratamento de pessoas com DM tipo 2 (UKPDS, 1998).

Esse estudo mostrou que o controle intensivo da glicemia reduz o risco de desenvolvimento de complicações microvasculares e aponta uma tendência para um menor risco de complicações macrovasculares. Em relação ao tratamento medicamentoso intensivo, os resultados mostraram que a terapêutica utilizada não conseguiu atingir níveis de hemoglobina glicada (HbA1c) próximos do padrão de normalidade ou prevenir sua nova elevação, não interrompendo, portanto, a progressão da doença. Um dado importante, nesse estudo, foi que o controle da pressão arterial, nas pessoas com DM, tem efeito benéfico na redução do risco de complicações micro e macrovasculares (UKPDS, 1998).

Após dez anos, o estudo clínico de seguimento do UKPDS (HOLMAN et al., 2008) e o estudo *Multifactorial Interventional and Cardiovascular Disease* (STENO-2) (GAEDE et al., 2008) mostraram que, na terapia intensificada, houve uma redução nos eventos cardiovasculares e microvasculares. Nessa direção, esses estudos evidenciaram que o controle glicêmico intensivo é essencial para prevenir ou retardar as complicações crônicas advindas da doença.

Desse modo, para a obtenção do bom controle metabólico são necessários a frequência apropriada de monitorização da glicemia capilar, a terapia nutricional, a atividade física regular, os esquemas terapêuticos farmacológicos, as informações sobre a prevenção e tratamento das complicações agudas e crônicas e a avaliação periódica dos objetivos do tratamento (DCCT, 1993; O'KANE et al., 2008; ZIEGLER et al., 2011;).

Nessa direção, a educação permanente da pessoa com DM é apontada como um dos objetivos para retardar as complicações crônicas advindas da doença e aliviar os sintomas de hipoglicemia e hiperglicemia, incluindo as seguintes estratégias: a educação em diabetes, as modificações no estilo de vida e, se necessário, o uso de tratamento farmacológico. O tratamento requer intervenção de equipe multidisciplinar de saúde com o objetivo não só de atingir a normoglicemia, mas também o controle dos fatores de risco que concorrem para morbimortalidade da doença (DUKE, COLAGIURI, COLAGIURI, 2009; MCGOWAN, 2011; HAAS et al., 2012).

A prática da AMGC no domicílio, quando realizada de forma racional, pode proporcionar uma visão realista do nível de controle glicêmico durante todo o dia.

Isso pode ser conseguido por meio da realização de perfis glicêmicos em seis pontos - três testes pré-prandiais e três testes pós-prandiais (WERNER et al., 2008; ADA, 2013).

A frequência dos testes deve ser prescrita de forma individualizada e depende do esquema terapêutico adotado e do controle metabólico a ser alcançado, porém, a frequência pode variar em situações, tais como a presença de infecção, o período pré e pós-operatório, o estresse, entre outros. Por outro lado, a frequência de testes realizados não é o mais importante, mas a sua interpretação para o ajuste na terapêutica pela pessoa com DM ou cuidador é o aspecto mais relevante no processo de educação na automonitorização da glicemia (KIRK, STEGNER, 2010; KHAMSEH et al., 2011; ADA, 2011; SCHRAMM, 2012).

Para uma medida fidedigna da glicemia capilar, também é importante conhecer o procedimento relacionado à obtenção da gota de sangue. Há consenso de que a primeira gota de sangue deve ser utilizada para a AMGC, quando os indivíduos realizam a higienização das mãos (DUTCH ASSOCIATION OF DIABETES CARE PROFESSIONALS - EADV, 2004; BERGENSTAL et al., 2000; FRUHSTORFER, QUARDER, 2009; HORTENSIUS et al., 2011). No entanto, não há recomendações para situações em que os indivíduos não tenham condições de higienização das mãos, tais como quando está fora do domicílio ou do trabalho (DUTCH ASSOCIATION OF DIABETES CARE PROFESSIONALS - EADV, 2004). Por outro lado, um *guideline* recomenda o uso da segunda gota de sangue sem especificação das condições (NETHERLANDS HEALTH CARE INSPECTORATE, 2008).

Outros aspectos relacionados à AMGC, tais como o uso lateral das falanges distais dos dedos das mãos e a utilização de lanceta de uso único para punccionar o dedo, para evitar pontos sensíveis na parte frequentemente utilizada para punção e redução da sensação de dor, são consensos na literatura (YUM, 1999; KOSCHINSKY, 2007; HEINEMANN, 2008; DUTCH ASSOCIATION OF DIABETES CARE PROFESSIONALS - EADV, 2004).

Entretanto, evidências são escassas sobre o uso de locais alternativos para a AMGC. Já foram realizados estudos utilizando o braço e o antebraço (FEDELE et al., 2003), o lóbulo da orelha (FERRAZ, MAIA, ARAÚJO, 2004;), o antebraço, o lóbulo da orelha e a face posterossuperior da perna para comparar com as falanges distais dos dedos das mãos (LAGUNA NETO et al., 2009). Esses estudos mostraram que a

AMGC, em locais alternativos, não apresentou diferença estatisticamente significativa ($P>0,05$) em relação à glicemia nas falanges distais dos dedos das mãos. Com isso, pode ser uma opção para melhorar a adesão ao tratamento e, desse modo, a redução do risco de complicações micro e macrovasculares advindas da doença.

A literatura internacional suporta a utilização da AMGC em pessoas com DM tipo 1 (JOHANSEN et al., 2012; REICHEL et al., 2013) DM tipo 2, em uso (CHEN et al., 2008; BERGENSTAL et al., 2012) ou não de terapia com insulina (FARMER et al., 2007; CLAR et al., 2010; KEMPF, TANKOVA, MARTIN, 2013) e DM gestacional (KITZMILLHER et al., 2008; DALFRÀ et al., 2012; CAO et al., 2012). Esses estudos mostram que a prática da AMGC está associada à melhoria nos níveis de HbA1c. Embora estudos adicionais sejam necessários para se estabelecer a frequência ideal de testes de glicemia, os estudos atualmente disponíveis podem ser utilizados para definir algumas recomendações na orientação das pessoas com DM e dos profissionais de saúde sobre a frequência da AMGC (KHAMSEH et al., 2011; SCHRAMM, 2012).

Reconhece-se que o esquema ideal de monitorização da glicemia para todas as pessoas com DM é economicamente inviável. Por outro lado, ao considerar o conceito atual de que tanto as glicemias de jejum quanto as pós-prandiais são determinantes da HbA1c, cabe aos profissionais de saúde a orientação quanto aos horários mais apropriados para a realização da AMGC (SARWAT et al., 2010; FU et al., 2012;).

Nessa direção, diversos estudos têm mostrado a importância de a pessoa com DM realizar a AMGC no domicílio, bem como a participação em grupos de educação em diabetes para que possam interpretar os resultados obtidos e, se necessário, ajustar o plano alimentar, o exercício e o tratamento medicamentoso, em especial a insulina (CHEN et al., 2008; KITZMILLHER et al., 2008; WEINGER et al., 2011; PIMAZONI-NETTO et al., 2011; VERAS et al., 2012; CARLISLE et al., 2012).

Estudo randomizado controlado foi realizado com 223 pessoas com DM tipo 2, sendo 113 no grupo que realizava a AMGC no domicílio e 110 no grupo controle. Esse estudo mostrou diferença significativa nos parâmetros de HbA1c e glicemia de jejum entre os dois grupos. Os resultados, também, evidenciaram que a AMGC é eficaz quando acompanhada de orientações sobre o plano alimentar e de um programa educacional que promova orientações a respeito dos valores de glicemia obtidos na AMGC (SCHWEDES et al., 2002).

Outro estudo conduzido com pessoas com DM tipo 2, em mau controle metabólico e em uso somente de agentes orais, mostrou que a AMGC está associada a um melhor controle metabólico, quando acompanhada de orientações fornecidas pela equipe multiprofissional. Nesse estudo, após três meses de AMGC, houve melhora significativa dos valores da HbA1c, sendo 50,3% dos sujeitos no grupo intervenção e 41,6% no grupo controle (GUERCI et al., 2003).

Um estudo de meta-análise mostrou que a utilização da AMGC foi associada a um decréscimo nos níveis de HbA1c (-0,27%), quando os resultados do perfil glicêmico foram interpretados com vistas à modificação do tratamento (SAROL et al., 2005). Nessa direção, uma revisão sistemática mostrou uma redução estatisticamente significativa na HbA1c (-0,39%) nas pessoas com DM que realizavam a AMGC no domicílio em comparação com o grupo de controle. No entanto, os estudos têm limitações metodológicas e em relação de como os resultados da AMGC são utilizados pelas pessoas com DM e médicos (FARMER et al., 2012).

Um ensaio clínico cruzado foi realizado ao longo de 12 meses de participação em grupos educativos com 21 pessoas com DM tipo 1, divididos em dois grupos. Esse estudo teve como objetivo identificar qual de dois esquemas simplificados de AMGC viabiliza melhor controle metabólico. Os resultados mostraram que o esquema 1, que consiste em acompanhamento pré-prandial de glicemia associado ao ajuste das doses de insulina antes das refeições, foi mais eficaz na promoção do melhor controle metabólico, uma vez que permitiu um maior número de declínios significativos na HbA1c (GROSSI et al. 2009).

Outro ensaio clínico cruzado foi realizado com 349 pessoas com DM tipo 2, por 6 meses. Os participantes foram divididos em 3 grupos (G1, G2 e G3): no G1 foram alocadas 111 pessoas com DM 2 que realizavam pelo menos uma medida de glicemia capilar por dia no domicílio; no G2, 113 pessoas com DM 2 que realizavam a AMGC no domicílio com frequência irregular, no mínimo uma medida por mês e no máximo duas medidas por semana; e no G3, aqueles que não realizavam a AMGC. Esse estudo evidenciou que não houve diferença significativa entre os grupos em relação ao controle metabólico. Esse estudo ainda apontou que a AMGC deve ser indicada às pessoas com DM com elevado nível de escolaridade para o alcance de metas de controle glicêmico e metabólico satisfatórias (BALTACI et al., 2012).

Um estudo de intervenção foi desenvolvido com 159 pessoas com DM 1, em mau controle metabólico ($HbA1c \geq 8\%$) e em terapia de múltiplas injeções de insulina para avaliar se uma intervenção educativa estruturada focada na AMGC, num período de 9 meses, teria impacto nos valores da hemoglobina glicada. O grupo intervenção participou de encontros educativos em diabetes, e o grupo controle recebeu os cuidados de rotina. No início do estudo, os valores de $HbA1c$ foram semelhantes: $8,65 \pm 0,10$ no grupo de intervenção e $8,61 \pm 0,09$ no grupo controle. Ao final do estudo, houve redução dos valores de $HbA1c$ no grupo de intervenção ($p < 0,05$). A redução dos valores de $HbA1c$ foi 0,6% menor em comparação com o grupo controle ($p < 0,05$). Esse estudo mostrou que intervenções educativas simples, estruturadas e focadas na AMGC melhoraram o controle metabólico em pessoas com DM 1 (SKEIE et al., 2009).

Estudos suportam que a AMGC pode ajudar a promover um bom controle glicêmico e metabólico na presença de educação em diabetes, além de otimizar o uso de tiras reagentes e adequado manuseio do glicosímetro e encorajar as pessoas com DM para mudanças comportamentais no estilo de vida em resposta aos resultados da AMGC (MUCHMORE, SPRINGER, MILLER, 1994; JABER et al., 1996; BALTACI et al., 2012; DESHMUKH, DESHMUKH, 2012; KLONOFF, 2012; BOSI et al., 2013; SCHNELL et al., 2013).

Por outro lado, um ensaio clínico randomizado controlado foi realizado durante 12 meses, com 184 pessoas com DM tipo 2 recém-diagnosticadas. Para o grupo intervenção, foi proposta a AMGC no domicílio e, para o grupo controle, foram propostos cuidados de rotina sem a AMGC. Durante o estudo, o grupo intervenção participou de um programa de educação em diabetes estruturado e intensivo e a cada três meses realizavam uma análise detalhada do perfil glicêmico e metabólico. Entretanto, esse estudo mostrou que não houve diferença significativa nos valores de $HbA1c$ entre os grupos, após 12 meses de duração (O'KANE et al., 2008).

Outro ensaio clínico randomizado foi realizado em 133 centros especializados em DM na República Tcheca, Hungria, Irã, Malásia, Polônia, Eslováquia e Turquia. Nestes Centros as pessoas com DM tipo 2, em tratamento com agente oral, foram subdivididas em dois grupos (grupo controle e intervenção). O grupo intervenção foi orientado a realizar a AMGC no domicílio e participar de aulas sobre educação em diabetes. A intervenção tinha como objetivo que os participantes fossem capazes de reconhecer os sinais e sintomas de hipoglicemia, tomar a decisão frente a estes

episódios e ajustar sua terapêutica, de acordo com os níveis de glicose em jejum. O grupo controle e intervenção iniciaram o estudo com valores de HbA1c de 8,1%. Após 6 meses, houve uma diferença estatisticamente significativa de 0,25% no grupo intervenção. Esse estudo também apontou que a incidência de episódios sintomáticos de hipoglicemia foi duas vezes maior no grupo controle (BARNETT et al., 2008).

Um ensaio clínico randomizado com 453 pessoas com DM tipo 2, realizado por 12 meses, teve o objetivo de avaliar se a AMGC isolada, ou em conjunto com educação em diabetes, é mais eficaz que o cuidado de rotina para melhorar o controle glicêmico. Os participantes foram alocados em três grupos: grupo controle (G1, n=152) que recebia o cuidado de rotina com verificação dos valores de HbA1c a cada 3 meses; grupo intervenção (G2, n=150) que realizava a AMGC no domicílio com menor frequência e recebia educação em diabetes focada na interpretação dos resultados da glicemia capilar, além dos cuidados de rotina; grupo intervenção (G3, n=151) que realizava a AMGC no domicílio com maior frequência e recebia capacitação adicional para interpretação dos resultados da glicemia capilar e tomada de decisão frente aos resultados obtidos para ajustes na terapêutica medicamentosa, no plano alimentar e na atividade física. Esse estudo mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa nos valores de HbA1c, no período de 12 meses, entre os três grupos (FARMER et al., 2009).

Um ensaio clínico prospectivo foi realizado com 161 pessoas com DM, por 12 meses em dois grupos. O primeiro grupo (intervenção) recebeu orientações para modificações no estilo de vida em um programa educativo estruturado e a realização da AMGC no domicílio. O segundo (controle) recebeu tratamento de rotina baseado nos valores de HbA1c. Os resultados desse estudo indicaram que a realização da AMGC no domicílio com o oferecimento de programa educativo é eficaz na melhora do controle metabólico, nas pessoas com DM 2. A utilização da AMGC concomitante a um programa educativo estruturado promoveu maior adesão às recomendações nutricionais e maior satisfação das pessoas com DM (DURÁN et al., 2010).

Do ponto de vista econômico, os custos de monitoramento de glicose no sangue são consideráveis (YEAUW et al., 2012). Para racionalizar os recursos, é importante que as pessoas com DM sejam capazes de utilizar a AMGC no domicílio de modo efetivo por meio da educação em diabetes. O processo educativo possibilita à pessoa com DM reconhecer quando e como realizar os testes e o que

fazer com os resultados obtidos e, conseqüentemente, produzir os efeitos benéficos esperados.

O benefício da AMCG está provavelmente ligado ao componente educacional e ao aumento da atenção prestada pelos profissionais de saúde. A manutenção de registro diário dos hábitos alimentares e do perfil glicêmico através da AMGC leva as pessoas com DM a refletirem sobre a doença, permitindo uma estratégia de orientação mais autônoma (WEINGER et al., 2011; MCANDREW et al., 2012). Outra recomendação refere-se à avaliação regular, pelos profissionais de saúde, da capacidade de as pessoas com DM utilizarem os valores obtidos da glicemia capilar no domicílio como guia de tratamento (ADA, 2010).

A educação para a AMGC é um ato terapêutico que tem como objetivo a motivação das pessoas com DM para a busca de conhecimento e habilidades para as modificações do estilo de vida. O conhecimento adquirido possibilita conhecer os valores de normalidade esperados na AMGC, os fatores que interferem nos resultados e a interpretação destes para a tomada de decisão dos ajustes terapêuticos. As habilidades adquiridas permitem o manuseio adequado dos insumos, tais como glicosímetro, tiras reagentes e lancetas. As metas da educação em diabetes são atingidas quando além da correta utilização das prescrições terapêuticas, os profissionais também possam oferecer às pessoas com DM suporte emocional, motivacional e social em grupo ou individual.

Cabe destacar que todas as pessoas com DM devem ser orientadas para a realização da AMGC no domicílio, e estas devem estar inseridas em programas de educação em diabetes (RIBEIRÃO PRETO, 2011a; MATSUMOTO et al., 2012).

Nessa direção, torna-se imprescindível e necessário o oferecimento de intervenções educativas para as pessoas com DM que estão em seguimento em Programas de AMGC no domicílio, com vistas a uma melhor utilização desta ferramenta.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Teoria Social Cognitiva com enfoque no construto da autoeficácia

Neste estudo tem-se como proposição que a educação em saúde favoreça a mudança de comportamento. Desse modo, o programa educativo foi construído com base no referencial teórico da Teoria Social Cognitiva (TSC) com enfoque no construto da autoeficácia proposto por Bandura (1977), considerado o pré-requisito mais importante para a mudança de comportamento, bem como a estratégia de autogerenciamento do cuidado em diabetes.

Segundo Bandura (1977), mudanças comportamentais podem ocorrer por meio da utilização de diversas estratégias utilizadas durante o tratamento. Dessa forma, a divergência aparente entre teoria e prática pode ser reconciliada ao postular que processos cognitivos medeiam a mudança, mas que eventos cognitivos são induzidos e alterados mais facilmente pela experiência de domínio decorrente de desempenho eficaz.

A primeira publicação relacionada ao desenvolvimento da TSC foi em 1962, na qual Bandura descreveu sobre o aprendizado social por meio da imitação. Em 1963, Bandura e Walters propuseram que crianças poderiam aprender ao observar o comportamento de outros (modelamento) e pelas recompensas que essas pessoas recebiam (reforço vicário). Em 1977, Bandura disponibilizou o primeiro tratamento teórico sobre o conceito cognitivo de autoeficácia (GLANZ, RIMER, LEWIS, 2002).

Em 1986, Bandura publicou um quadro amplo para entender o comportamento social humano e renomeou a Teoria de Aprendizado Social para TSC. Em 1997, Bandura moveu a TSC do domínio de mecanismos teóricos do comportamento humano para a visão do indivíduo como agente que controla sua própria vida (GLANZ, RIMER, LEWIS, 2002).

A TSC é relevante para educação em saúde e para programas relacionados ao comportamento em saúde por três razões: (1) a teoria sintetiza conhecimentos cognitivos, emocionais e comportamentais para mudança comportamental, antes vistos como discrepantes; (2) os construtos e processos identificados na TSC sugerem diversos meios importantes para pesquisa sobre comportamento e prática na educação em saúde; (3) a TSC permite a aplicação de comportamentos em saúde e mudança comportamental, a partir de ideias teóricas desenvolvidas em outras disciplinas, como a psicologia, o que leva a benefícios para a sua compreensão (GLANZ, RIMER, LEWIS, 2002).

Bandura formulou diversos construtos da TSC que são importantes para compreender e intervir nos comportamentos de saúde, fornecendo estratégias de intervenções potenciais. O determinismo recíproco se refere a uma tríade dinâmica na qual há interação entre fatores pessoais, ambientais e comportamentais. Assim, a mudança em um dos componentes influencia o outro (GLANZ, RIMER, LEWIS, 2002).

Outros construtos da TSC são: ambiente e situação (fatores externos ao indivíduo e a percepção do indivíduo do ambiente), aprendizado observacional, capacidade de comportamento (conhecimento do comportamento e como desempenhá-lo), reforço (respostas ao comportamento humano como recompensas e elogios), expectativas de resultados (resultados antecipatórios do comportamento), expectância de resultado (valores dados aos resultados), autocontrole do desempenho (regulação do indivíduo ao comportamento ou desempenho), administração do estímulo emocional (estratégias e técnicas para lidar com o estímulo emocional) e autoeficácia (GLANZ, RIMER, LEWIS, 2002).

A autoeficácia é a confiança de uma pessoa para desempenhar uma determinada atividade, incluindo confiança em superar as barreiras para desempenhar um comportamento. A autoeficácia afeta o quanto de esforço que será investido em uma determinada tarefa, por quanto tempo será mantido e que nível de desempenho será alcançado (BANDURA, 1977). Dessa forma, é um preditor importante de comportamentos de autogerenciamento, útil no tratamento de diversas condições crônicas (GLANZ, RIMER, LEWIS, 2002).

O indivíduo adquire conhecimento sobre expectativas de autoeficácia, a partir de quatro princípios: as experiências de sucesso (o desempenho eficiente de alguma tarefa leva a pessoa a pensar que está tendo êxito), experiências vicárias (a observação de outros que obtiveram sucesso leva a pessoa a pensar que também é capaz, embora o contrário também seja verdadeiro), persuasão verbal (informações verbais que mostrem à pessoa que ela é capaz de desempenhar a tarefa) e estímulo emocional (sintomas de ansiedade podem levar à dificuldade de desempenho, por outro lado, a diminuição desses sintomas pode aumentar sua confiança). Esses princípios atuam independentes uns dos outros ou de forma combinada. Os julgamentos de autoeficácia atuam como mediadores entre as reais capacidades (aptidões, conhecimentos e habilidades) e o próprio desempenho (BANDURA, 1977).

Ao reconhecer que a educação favorece a mudança de comportamento e as experiências de sucesso, experiências vicárias, persuasão verbal e estímulo emocional, elegem-se os Mapas de Conversação como ferramenta educacional (Anexo A) para o desenvolvimento do programa educativo.

2.2 Ferramenta Educacional - Mapas de Conversação

Atualmente, sabe-se que fornecer informações sobre os cuidados em saúde às pessoas não é suficiente para produzir mudança no comportamento, por essa razão, conceitos como “educação em saúde” e “comportamento de saúde” estão na agenda dos profissionais de saúde.

Educação em saúde são ações orientadas para mudanças de comportamento (SIMONDS, 1976). Essas ações são organizadas a partir de experiências aprendidas que podem ser vistas como prejudiciais para a saúde nos indivíduos ou designadas para facilitar adaptações voluntárias de comportamentos relacionados à saúde (GREEN et al., 1980). Dessa forma, a mudança de comportamento em saúde está relacionada ao processo educativo em saúde.

Assim, comportamentos saudáveis referem-se a ações individuais, de grupo e de organizações, incluindo seus determinantes, os quais podem ter consequências que incluam mudanças sociais, no desenvolvimento, e implementação de políticas que favoreçam a melhoria do enfrentamento (habilidade) e da qualidade de vida das pessoas (PAKERSON et al., 1993).

A educação em saúde deve estar comprometida com a prática de reflexões que desenvolvam a liberdade da pessoa, a fim de colocar em movimento seu modo de ser/estar perante o outro e o mundo que o rodeia. Educar em saúde é mais do que instruir. É acreditar na reflexão e no diálogo entre pessoas, oportunizando uma ação cultural que possibilite independência emocional (FREIRE, 1997).

O apoio educacional pode ter um impacto positivo sobre o comportamento das pessoas com DM, mediante modificações no estilo de vida, e consequente melhora no controle metabólico. A obtenção de um bom controle metabólico pode postergar a evolução da doença e refletir na redução dos custos em saúde. Os custos diretos e indiretos em diabetes são questões relevantes. Um estudo realizado

em oito cidades brasileiras, com o objetivo de investigar os custos do tratamento ambulatorial em pessoas com DM tipo 2 atendidas no Sistema Único de Saúde (SUS), evidenciou que o custo anual para o tratamento ambulatorial de pessoas com DM tipo 2 é de R\$2.951.496 para 1.000 pessoas, sendo que R\$ 1.870.365 de custos diretos (63,3%) e R\$ 1.082.496 de custos indiretos (36,7%) (BAHIA et al., 2011).

Ao considerar a cronicidade do diabetes e a complexidade do tratamento, a educação em saúde, no contexto da educação emancipatória, implica em favorecer a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes aos indivíduos com DM na AMGC no domicílio, ao problematizar a sua condição crônica, ao desencorajar a acomodação ao tratamento, que perdura por toda a vida, e ao possibilitar os ajustes terapêuticos com vistas à busca de um bom controle metabólico (GROSSI, 2009).

As práticas educativas podem trazer outros benefícios aos indivíduos com DM, além do controle metabólico, tais como o apoio aos problemas emocionais e de natureza familiar. Já para o profissional de saúde, possibilita a junção entre a teoria e a prática, com uma visão integral do sujeito com uma condição crônica. Na compreensão freiriana, o profissional de saúde, como facilitador do processo educativo, deve colaborar para a apreensão de conhecimentos novos e ressignificação dos existentes e estimular os participantes a encontrar estratégias coletivas de enfrentamento dos problemas vivenciados no dia a dia, para o controle da doença (SOUZA et al., 2005; BUDÓ et al., 2009).

As estratégias didáticas que transformam os indivíduos inseridos socialmente, no mundo, é um dos pilares da educação em saúde, na medida em que ampliam a capacidade de compreensão dos determinantes que interferem para o viver saudável. Desse modo, busca-se na educação em diabetes imprimir a lógica da educação em saúde por meio de estratégias didáticas inovadoras, dentre elas destaca-se a utilização da ferramenta educacional Mapa de Conversação.

A ferramenta educacional Mapa de Conversação foi criada pela *Healthy Interactions* Inc (Chicago, Illinois) em colaboração com a Associação Americana de Diabetes e patrocinada pela Merck & Co. O uso dessa ferramenta de educação em grupo facilita a interação entre educadores e pessoas com DM, possibilita a mudança de atitudes da pessoa em relação ao DM, a melhoria da autoeficácia e o aumento de resultados clínicos efetivos.

O conteúdo e a elaboração da ferramenta educacional Mapa de Conversação foram desenvolvidos por meio de grupos focais, entrevistas com profissionais de

saúde e pessoas com DM e foram extensivamente validados no Canadá (BELTON, 2008), nos Estados Unidos (FERNANDES et al., 2010; STRANG, BAGNARDI, WILLIAMS, 2010; SPERL-HILLEN et al., 2011; SHRADER, KAVANAGH, THOMPSON, 2012; REANEY, EICHORST, GORMAN, 2012), na Itália (CIARDULLO et al., 2010) e no Reino Unido (MONK, 2010).

Os Mapas de Conversação foram fundamentados no modelo biopsicossocial de saúde e doença (ENGEL, 1977), para a construção dos conteúdos e recursos visuais; na teoria da autoeficácia (BANDURA, 1977) para a construção das metas em curto e longo prazo e mecanismos de apoio; no modelo de Crenças em Saúde (ROSENSTOCK, 1974), para a construção de situações que possibilitam explorar os sentimentos pessoais, as percepções, as atitudes e as crenças relacionadas ao diabetes e ao seu manejo; no modelo de autorregulação (LEVENTHAL, MEYER, NERENZ, 1980), para que os indivíduos alterem os seus pensamentos, sentimentos, desejos e ações na perspectiva de alcançar os seus objetivos.

O uso da ferramenta educacional Mapa de Conversação permite conversas significativas entre os pares. Difere dos grupos tradicionais, pois possibilita uma abordagem de grupo mais ativa e envolve os participantes a traçarem metas de saúde pessoais viáveis. Os grupos são compostos por 3 a 10 pessoas que passam por uma experiência de aprendizado acelerada, com isso permitindo internalizar eficazmente informações relacionadas à saúde e elaborar novas conclusões. Os resultados dessa experiência consistem na tomada de decisões frente à doença e ao comprometimento ativo para mudança e aceitação da vida (BELTON, 2008; FERNANDES et al., 2010; REANEY, EICHORST, GORMAN, 2012).

A abordagem fundamental da ferramenta educacional Mapa de Conversação é baseada em uma crença fundamental de que a mudança pessoal sustentável exige discussão significativa com foco em fatos e questões sobre a doença e um comprometimento verbal para a mudança. Essa ferramenta também reforça a importância da mudança de comportamento, a aquisição de responsabilidade e o estabelecimento de meta como um meio de melhorar os resultados dos cuidados em saúde (BELTON, 2008).

O objetivo da ferramenta Mapa de Conversação é colocar um pequeno grupo de pessoas com DM em discussão aberta e significativa sobre a condição delas. Enquanto uma das metas da ferramenta Mapa de Conversação é educar os participantes sobre alguns dos conceitos específicos relacionados ao DM, as

sessões também permitem que os participantes façam perguntas sobre o que eles estão mais interessados em aprender sobre sua doença. As sessões favorecem que os participantes aprendam a partir do conhecimento e das experiências uns dos outros: pessoas em uma situação semelhante. Essa pode ser uma maneira muito valiosa para que os adultos aprendam e, finalmente, mudem seus comportamentos para autogerenciar sua condição crônica de saúde (BELTON, 2008).

As ferramentas Mapa de Conversação utilizam diversos componentes para apoiar o processo de aprendizado, conforme segue:

- a) **A apresentação visual do Mapa de Conversação** – a apresentação visual do Mapa de Conversação, ou simplesmente “Mapa”, cria um modelo mental comum ou imagem para todos os participantes aprenderem a partir desse. É uma figura ou metáfora colorida de 1,0m x 1,5m que é colocada em uma mesa na qual o grupo focará e navegará durante a sessão.
- b) **As questões de conversação** – as questões abarcam as instruções para cada sessão do “Mapa”. Ao mesmo tempo, as questões de conversação são focadas e testadas pelo grupo para assegurar que certos tópicos sejam discutidos. As questões são propostas para serem flexíveis, de maneira que todos os tipos de grupos possam navegar pelo processo e se beneficiarem dele. As questões de conversação estimulam os participantes a discutirem uma variedade de tópicos em vários pontos, durante a sessão.
- c) **Os cartões de conversação** – são utilizados para trazer informações adicionais e comprometimento com as sessões. A utilização destes cartões dá uma sensação semelhante a um jogo e ajuda a fazer com que os participantes se comprometam com o processo de aprendizado.
- d) **O grupo (participantes)** – essa ferramenta foi criada para ser utilizada em grupos de 3 a 10 participantes e neles podem ser incluídos pessoas com DM, familiares, parceiros, amigos, entre outros. A sua composição favorece que uns aprendam com os outros. Todas as pessoas devem ser capazes de aprender e participar do processo de aprendizado.

- e) **O facilitador** – o papel do facilitador não é igual àquele palestrante ou professor tradicional. No processo do “Mapa”, o facilitador faz uso dos materiais, especificamente, das questões de conversação para orientar a conversação do grupo e fazer com que os participantes se comprometam em um processo de exploração do aprendizado.
- f) **Plano de ação (estabelecimento de metas)** – um aspecto importante do processo do Mapa de Conversação é fornecer aos participantes um processo pelo qual eles possam planejar mudanças na tomada de decisões e nos comportamentos. Em alguns casos, o plano de ação é robusto, enquanto em outros casos, ele fornece um ponto de partida para os participantes com os quais devem ser feitos experimentos.

Há quatro ferramentas diferentes de Mapa de Conversação incluídas no Programa de Mapa de Conversação sobre diabetes:

- **Mapa de Conversação 1 - como o corpo e a diabetes funcionam**

Envolve muitas facetas do DM incluindo: os sentimentos e as emoções que envolvem a doença, a função metabólica das pessoas com e sem DM, os fatores de risco e as complicações a longo prazo e a automonitorização da glicemia capilar.

- **Mapa de Conversação 2 - alimentação saudável e atividade física**

Foco no gerenciamento do DM e estilo de vida saudável: alimentar-se de forma saudável e manter-se ativo. Explora grupos de alimentos, controle da porção, os benefícios da atividade física, assim como os desafios que enfrentam quando tentam implementar um estilo de vida saudável.

- **Mapa de Conversação 3 - tratamento com medicamento e monitoramento da glicose no sangue**

Considera vários tipos de tratamento com medicamentos, incluindo a insulina. Aponta fatores de risco que as pessoas podem prevenir para ajudar durante o tratamento do DM. Inclui maneiras de automonitoramento da glicemia capilar e dos níveis de glicose.

- **Mapa de Conversação 4 - atingindo as metas com a insulina**

Abrange o começo do tratamento com insulina, incluindo a insulina para pessoas com DM tipo 2. Examina tópicos como locais de aplicação de insulina, preparação da insulina, lidando com a hipoglicemia, entre outros. Ajuda os participantes a aprenderem como identificar as variações e padrões de glicose no sangue.

O Mapa de Conversação já foi utilizado em mais de 90 países, no entanto, até o presente momento, a sua eficácia não tem sido rigorosamente avaliada (BELTON, 2008). Por se tratar de uma ferramenta educacional inovadora, com uma abordagem dinâmica e interativa, que tem como meta transformar a forma como as pessoas com DM aprendem a controlar a doença e, devido à escassez de estudos de abrangência nacional, optou-se, no presente estudo, pela utilização dessa ferramenta educacional para a condução do Programa Educativo para a Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio.

3 JUSTIFICATIVA

Ao considerar que:

A Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto – SP (SMS-RP-SP) implantou em novembro de 2005 o Programa de Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio;

- A obrigatoriedade da pessoa com DM em seguimento em Programas de Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio em participar de um Programa Educativo em Diabetes, conforme preconiza a Lei Federal nº 11.347, de setembro de 2006;
- A adesão à AMGC no domicílio é fundamental para manutenção da pessoa com DM no Programa e constitui um elemento motivador para a obtenção de um bom controle glicêmico e metabólico;
- As evidências científicas (ADA, 2011; SBD, 2013) mostram que há impacto positivo da AMGC, relacionado às intervenções educativas para o alcance de um bom controle metabólico;
- A AMGC traz benefícios em relação à melhora do perfil glicêmico das pessoas com DM;
- Dados empíricos mostram que o Programa de Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio da SMS–RP-SP vem proporcionando uma maior adesão ao tratamento farmacológico (VERAS et al., 2012);
- A importância do direcionamento de estratégias educativas oferecidas pela equipe multiprofissional às pessoas com DM para a implantação da AMGC no domicílio;
- A necessidade de contribuir para o processo de avaliação do Programa de Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio da SMS–RP-SP.

Diante de tais considerações, propõe-se a presente investigação.

4 OBJETIVOS

4.1 Geral

Avaliar os efeitos da intervenção educativa sobre a automonitorização da glicemia capilar no domicílio no controle metabólico, em dois grupos de usuários² com diabetes mellitus cadastrados em duas Unidades Básicas de Saúde de uma cidade do interior paulista. Um grupo que participa do Programa de AMGC no domicílio em cuidado usual (Grupo Controle) e um grupo que participa do Programa de AMGC no domicílio e de um Programa Educativo para a AMGC no domicílio (Grupo Intervenção).

4.2 Específicos

- Caracterizar a população do estudo nos grupos controle e intervenção, segundo as variáveis sociodemográficas, clínicas, hábitos de vida e relacionados ao Programa de AMGC no domicílio;
- Comparar as variáveis relacionadas ao Índice de Massa Corporal, circunferência abdominal, pressão arterial sistólica e diastólica, nos grupos controle e intervenção, antes e após a intervenção;
- Comparar os valores de HbA1c, nos grupos controle e intervenção, antes e após a intervenção;
- Comparar as variáveis relacionadas à glicemia jejum, colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol, triglicérides, nos grupos controle e intervenção, antes e após a intervenção.

² Neste estudo optamos pela palavra usuário, pois, segundo o dicionário Houaiss (2001), é aquele que, por direito de uso, serve-se de algo ou desfruta de suas utilidades.

5 HIPÓTESE

Usuários com DM que participam de um grupo designado para uma intervenção educativa para a AMGC no domicílio (grupo intervenção) apresentam melhor controle metabólico, avaliados pela pressão arterial (PAS e PAD), índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal (CA), hemoglobina glicada (HbA1c), glicemia plasmática de jejum, colesterol total, colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C), colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-C) e triglicérides, quando comparados aos do grupo controle.

6 MATERIAL E MÉTODOS

6.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um ensaio clínico, aleatorizado, prospectivo (POLIT, HUNGLER, 2004) sem cegamento, com a finalidade de testar uma intervenção educativa para a AMGC no domicílio. Neste tipo de estudo, o pesquisador introduz algum fator para a transformação do estado de saúde dos grupos participantes, com vistas a testar esquemas profiláticos ou terapêuticos (ALMEIDA FILHO, ROUQUAYROL, 2002; MEDRONHO, 2006). Portanto, realizou-se um estudo de intervenção com dois grupos por meio do processo de aleatorização. O grupo controle foi composto por usuários com DM que realizam a AMGC no domicílio em cuidado usual, e o grupo intervenção formado por usuários com DM que realizam a AMGC no domicílio e participaram de um programa educativo para AMGC.

6.2 Proteção dos sujeitos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - Protocolo nº 418, em 12 de novembro de 2010 (Anexos A e B), e registrado no Sistema *Clinical Trials* (ClinicalTrials.gov *Protocol Registration System*) com o título: *Effectiveness of the self monitoring of capillary blood glucose at home* sob o número NCT01475422. Os objetivos da pesquisa foram apresentados por escrito e verbalmente aos usuários com DM e, após a sua concordância, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado por aqueles que concordaram em participar e pelo pesquisador (Apêndices A e B). O TCLE foi obtido em duas vias, sendo uma entregue ao usuário e outra arquivada pelo pesquisador, conforme regulamenta os dispositivos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (1996). Os usuários com DM foram informados em qual dos grupos foram alocados. Foi assegurado o anonimato aos participantes da pesquisa. A todos os usuários com DM, independente do grupo alocado, foi dada a oportunidade de esclarecimento de dúvidas relacionadas ao estudo e ao tratamento do DM.

6.3 Cenário do estudo

O município de Ribeirão Preto - SP está situado às margens do córrego Ribeirão Preto, afluente do rio Pardo, no nordeste do Estado e a 307 quilômetros da capital. Limita-se ao norte com o município de Jardinópolis; ao sul, Guataporã; ao sudeste, Cravinhos; ao leste, Serrana; a oeste, Dumont; a noroeste, Sertãozinho e a nordeste, Brodósqui (RIBEIRÃO PRETO, 2011b). A área territorial compreende 652 km² e abriga uma população estimada em 604.682 habitantes. É o nono município mais populoso do Estado e o sexto do interior do Brasil (IBGE, 2010).

A assistência à saúde no município de Ribeirão Preto – SP está organizada em cinco regiões, denominadas Distritos de Saúde. Os Distritos de Saúde estão localizados: na região norte (Distrito do Quintino); sul (Distrito de Vila Virgínia); leste (Distrito de Castelo Branco); oeste (Distrito de Sumarezinho) e central (Distrito Central), conforme Figura 1.

Figura 1 – Distribuição dos Distritos de Saúde, segundo as regiões do município de Ribeirão Preto – SP, 2011.

Os Distritos de Saúde são regiões com áreas e populações definidas, a partir de aspectos geográficos, econômicos e sociais que agrupam várias Unidades de Saúde e outros equipamentos sociais. A distribuição das Unidades em Distritos visa a oferecer aos munícipes um atendimento básico e de pronto-atendimento em urgências próximo à sua residência e tornar mais acessível o atendimento de algumas especialidades encontradas nas Unidades Básicas Distritais de Saúde (UBDSs).

Cada Distrito de Saúde conta com uma UBDS que, além do atendimento básico para sua área de abrangência, é a referência de algumas especialidades

para todo o Distrito. Além disto, cada Distrito é composto por várias Unidades Básicas de Saúde (UBSs) e Unidades de Saúde da Família (USFs) que têm como finalidade prestar atendimento básico nas áreas médicas, odontológicas e de enfermagem, para a população de sua área de abrangência (Quadro 1).

Quadro 1 – Distribuição das UBDSs e UBSs, segundo os Distritos de Saúde do município de Ribeirão Preto-SP, 2011.

Regiões	Unidades de Saúde
NORTE	UBDS Quintino Facci II UBS Jardim Aeroporto UBS Marincek UBS Quintino Facci I UBS Ribeirão Verde UBS Simione UBS Vila Mariana UBS Valentina Figueiredo USF Avelino Alves Palma USF Estação do Alto USF Geraldo Correia de Carvalho USF Jardim Heitor Rigon
SUL	UBDS Vila Virgínia UBDS Adão do Carmo Leonel UBDS Jardim Maria das Graças UBS Parque Ribeirão Preto
LESTE	UBDS Castelo Branco UBS Bonfim Paulista UBS Jardim Juliana UBS Santa Cruz UBS São José UBS Vila Abranches UBS Jardim Zara
OESTE	UBDS Sumarezinho CMSC Vila Lobato CSE Ipiranga UBS Dom Mielle UBS Ipiranga UBS Jardim Paiva UBS José Sampaio UBS Jardim Presidente Dutra UBS Vila Recreio UBS Vila Albertina USF Jardim Eugênio M. Lopes USF Maria Casagrande Lopes USF Núcleo 1 USF Núcleo 2 USF Núcleo 3 USF Núcleo 4 USF Núcleo 5
CENTRAL	UBDS Central CSE Vila Tibério UBS Campos Elíseos UBS João Rossi PAM II UBS Vila Tibério

Todas as Unidades de Saúde contam com retaguarda de laboratório clínico e exames diagnósticos (ultrassonografia, radiologia simples e eletrocardiografia). Nas UBDSs e ambulatórios de especialidades, também são realizados exames mais complexos por meio dos serviços contratados e/ou conveniados.

As Unidades Básicas de Saúde oferecem atendimento de atenção básica de saúde e, portanto, promovem a detecção e diagnóstico do DM e o acompanhamento de usuários com DM sem complicações. Nestas Unidades, os profissionais de saúde envolvidos no atendimento são: o médico da especialidade de clínica geral e a equipe de enfermagem (composta por enfermeiro, técnico e auxiliar de enfermagem) e, em algumas Unidades, o agente comunitário de saúde. Nas Unidades, há dispensação gratuita de medicamentos pelos profissionais lotados na Farmácia para o tratamento do DM e de comorbidades associadas.

As Unidades Básicas Distritais de Saúde são unidades de referência secundária com maior capacidade técnica e de atendimento especializado ao usuário com DM, tratando principalmente dos casos mais graves e das complicações crônicas da doença.

Neste estudo, interessam as Unidades de Saúde do Distrito Oeste pelo seu vínculo com a Universidade de São Paulo. As Unidades de Saúde do Distrito Oeste são compostas por 17 Unidades de Saúde, sendo uma Unidade Básica Distrital de Saúde, um Centro Médico Social Comunitário (CMSC), um Centro de Saúde Escola (CSE), sete Unidades Básicas de Saúde e sete Unidades de Saúde da Família.

6.4 Local e período

O estudo foi realizado em duas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do Distrito Oeste da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto (SMS-RP) - UBS Dr. Sérgio Botelho da Costa Moraes (UBS Jardim Presidente Dutra) e UBS Dr. Alberto Teixeira Andrade (UBS Vila Recreio). Estas Unidades de Saúde foram selecionadas, pela sua localização no Distrito Oeste e por estar vinculadas à Universidade de São Paulo. Também nestas Unidades, os usuários com DM estão cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, implantado em novembro de 2005, em atendimento à Lei Municipal nº. 10.299/04 que dispõe sobre as normas de proteção à pessoa com DM para garantia de insumos para AMGC no domicílio. A coleta de dados foi de agosto a dezembro de 2011.

6.5 População-alvo (Universo)

Em 2011, estavam cadastrados, no Programa de AMGC no domicílio, 143 usuários com DM na UBS Jardim Presidente Dutra e 258, na UBS Vila Recreio. Desse modo, a população-alvo foi constituída por 401 usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no período de 1º de novembro de 2005 a 31 de maio de 2011. A lista de usuários com DM cadastrados no referido Programa foi obtida por meio de consulta às planilhas de perfil glicêmico e ao termo de compromisso no Setor de Farmácia das duas Unidades Básicas de Saúde eleitas para o estudo.

6.6. Critérios de inclusão dos sujeitos

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC nas Unidades Jardim Presidente Dutra e Vila Recreio, com DM tipo 1 ou tipo 2, com idade superior a 18 anos, de ambos os sexos, residentes em Ribeirão Preto-SP ou região, com disponibilidade para comparecer às atividades propostas, capacidade de ouvir e responder, verbalmente, às questões formuladas.

6.7 Critérios de exclusão dos sujeitos

Os critérios de exclusão estabelecidos foram: usuárias com DM gestacional, indivíduos com idade inferior a 18 anos, óbitos no período proposto para a pesquisa, usuários com DM não localizados por meio do Sistema Hygia, idosos em instituições de longa permanência, presença de amaurose e dificuldades em participar do estudo devido ao horário de trabalho. Os motivos de exclusão dos usuários com DM nas UBS Jardim Presidente Dutra e UBS Vila Recreio estão apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Distribuição dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da UBS Jardim Presidente Dutra e UBS Vila Recreio, segundo motivos de exclusão do estudo, Ribeirão Preto, 2011.

Motivos de exclusão	UBS Jardim Presidente Dutra n	UBS Vila Recreio n
Instituição de longa permanência	17	-
Óbitos	02	15
Não localizados no sistema Hygia	05	11
Endereço incompleto e sem contato telefônico	04	-
Menores de 18 anos	-	05
Total	28	31

Dos 143 usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC da UBS Jardim Presidente Dutra, 28 foram excluídos, portanto 115 usuários foram os potenciais participantes do estudo. Dos 258 usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC da UBS Vila Recreio, 31 foram excluídos, portanto 227 usuários foram os potenciais participantes do estudo. Dessa forma, 342 usuários com DM foram os potenciais participantes do estudo.

6.8 Critérios de descontinuidade

Os participantes do grupo intervenção deveriam ter, no mínimo, 75,0% de presença no Programa Educativo para a AMGC no domicílio.

6.9 População

A população do estudo foi constituída por 342 usuários cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, sendo 115 da UBS Jardim Presidente Dutra e 227 da UBS Vila Recreio que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão. A

população do estudo foi constituída por todos os usuários cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, nas duas Unidades de Saúde selecionadas para o estudo. Dessa forma, o cálculo amostral não foi realizado por se tratar do total de usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio.

6.10 Recrutamento dos participantes

6.10.1 Primeira Etapa: convocação pelos agentes comunitários de saúde

Primeiramente, a pesquisadora dirigiu-se às duas Unidades de Saúde selecionadas para a pesquisa e se apresentou aos gerentes de cada UBS com o parecer do Comitê de Ética que autorizou a realização do estudo. Neste contato inicial com os gerentes das Unidades, foram esclarecidos os objetivos e a natureza do estudo. Em seguida, dirigiu-se à Farmácia da UBS e solicitou as planilhas de perfil glicêmico e o Termo de Compromisso dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio ao farmacêutico ou auxiliar de farmácia. De posse das planilhas e do Termo de Compromisso, iniciou-se o levantamento dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio. Cabe destacar que o usuário com DM é cadastrado no Programa de AMGC após assinatura de um Termo de Compromisso das respectivas Unidades (Anexo D).

Também se realizou uma reunião com os gerentes das Unidades para viabilizar a dinâmica para o recrutamento dos usuários com DM. Os gerentes das UBSs sugeriram a convocação por meio dos Agentes Comunitários de Saúde (ACSs). Entretanto, os ACSs só teriam acesso aos usuários com DM na área de abrangência de cada Unidade de Saúde.

Logo após, realizou-se uma reunião com os ACSs para apresentação do estudo e colaboração dos mesmos para o recrutamento dos usuários com DM. Todos os ACSs responsabilizaram-se pelas convocações aos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, na sua área de abrangência.

Dos 115 usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC Jardim Presidente Dutra, apenas 49 usuários com DM estavam na área de abrangência

desta Unidade, e dos 227 usuários com DM da UBS Vila Recreio, 102 estavam na área de abrangência da referida Unidade. Para tanto, foi solicitado que os ACSs entregassem um total de 151 convocações aos usuários com DM, sendo 49 da UBS Jardim Presidente Dutra e 102 da UBS Vila Recreio, com data, local e horário marcados para o comparecimento nas Unidades. Após a convocação realizada pelos ACSs nas duas Unidades, compareceram 13 usuários da UBS Jardim Presidente Dutra e 19 da UBS Vila Recreio. Destes, um foi excluído por apresentar amaurose, e três não concordaram em participar da pesquisa, totalizando 28 usuários com DM (Figura 2).

6.10.2 Segunda etapa: convocação por carta via Empresa de Correios e Telégrafos

Ao constatar que o convite para participar do estudo por meio das convocações dos ACSs teve baixo comparecimento, optou-se por utilizar outra estratégia para o recrutamento. Para tanto, elaborou-se um texto convidando os usuários a comparecer em data, horário e local estipulados nas UBSs, e foram enviadas 117 correspondências via Empresa de Correios e Telégrafos (ECT). Foram enviadas as correspondências para aqueles usuários com DM que não compareceram à convocação pelos ACSs e para aqueles que não estavam dentro da área de abrangência das Unidades. Optou-se pelo envio das correspondências, pois não constava o número de telefone em seu cadastro, mas o endereço residencial estava completo. Das 117 correspondências enviadas, apenas três retornaram devido ao endereço não identificado (Figura 2).

Nessa fase compareceram 34 usuários com DM, sendo dois da UBS Jardim Presidente Dutra e 32 da UBS Vila Recreio. Destes, um foi excluído por ter amaurose, e três se recusaram a participar da pesquisa, totalizando 30 usuários com DM (Figura 2).

6.10.3 Terceira Etapa: convocação por contato telefônico

A última estratégia de convocação dos usuários com DM foi por meio de contato telefônico. Foram realizados 154 contatos telefônicos para aqueles usuários que tinham um número de telefone cadastrado no Sistema Hygia e que não compareceram ao convite por meio da convocação dos ACSs ou correspondência via ECT. Para os usuários com DM cadastrados na UBS Jardim Presidente Dutra, foram realizados 62 contatos telefônicos. Destes, 13 números de telefones estavam desprogramados, sendo que 49 contatos telefônicos foram completados. Aos usuários com DM da UBS Vila Recreio, realizaram-se 92 contatos telefônicos. Destes, 27 números de telefones estavam desprogramados, sendo que 65 contatos telefônicos foram completados.

Após três tentativas em horários diferentes, dos 114 contatos telefônicos completados (49 aos usuários com DM na UBS Jardim Presidente Dutra, e 65 na UBS Vila Recreio), apenas 33 usuários aceitaram participar do estudo, sendo excluídos sete usuários devido à amaurose e 74 que se recusaram a participar do estudo (Figura 2). Os motivos de recusa foram: três usuários com DM referiram participações anteriores em outros grupos de educação, 12 referiram domicílio distante da UBS e 59 referiram dificuldades relacionadas ao horário de trabalho ou estudo.

Figura 2 – Fluxograma das etapas para o recrutamento dos usuários com DM. Ribeirão Preto, 2011.

* NOTA: Foram realizadas 422 convocações a 342 usuários com DM. O mesmo usuário pode ter recebido mais de uma convocação.

6.11 Procedimentos de aleatorização dos grupos

A aleatorização consiste em alocar tratamentos aleatórios, e as alocações devem ser invioláveis, de forma que seja impossível que fatores intencionais ou não intencionais influenciem na randomização (HULLEY et al., 2008). Para tanto, a randomização dos grupos controle e intervenção foi realizada a partir dos 91 usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio nas Unidades eleitas e que aceitaram participar do estudo.

Com o intuito de reduzir a probabilidade de erros sistemáticos e permitir a utilização de testes estatísticos, pois estes partem da premissa de que os dados provêm de estudos clínicos, torna-se imprescindível garantir que o procedimento pelo qual a alocação aleatória dos indivíduos nos diferentes grupos de um ensaio clínico seja adequado.

Dessa forma, o procedimento adotado nesta pesquisa consistiu da alocação para o grupo controle ou grupo intervenção, foi feito de forma aleatória e probabilística. O elemento principal neste tipo de alocação é a impossibilidade de predição da próxima alocação, de forma que todos os participantes tiveram a mesma chance de pertencer a um ou a outro grupo.

Para reduzir vieses conscientes ou inconscientes dos pesquisadores, a alocação casual foi do tipo randomização simples realizada por um estatístico e com o uso de um *software* estatístico. Foram gerados números aleatórios de forma que cada indivíduo fosse alocado em cada um dos dois grupos controle ou intervenção, da mesma forma como funciona uma tabela de números aleatórios. Dessa forma, reduziu-se o viés, pois os pesquisadores só souberam posteriormente quais os usuários com DM que pertenceriam a cada um dos grupos. Este tipo de alocação casual tem vantagens como permitir o equilíbrio de fatores prognósticos importantes e aumentar a probabilidade de que os grupos sejam comparáveis quanto às características conhecidas ou desconhecidas que também possam influenciar o desfecho em estudo.

Foram formados dois grupos de indivíduos, com características semelhantes, em que se levou em consideração a proporção por sexo e faixa etária. A aleatorização, considerando o sexo e faixa etária para a elaboração da lista de usuários com DM, permitiu a homogeneização entre os dois grupos, ao considerar a importância dessas duas variáveis para a compreensão do fenômeno estudado

(POCOCK, 1983; HULLEY et al., 2008). O primeiro grupo (controle) foi formado por 45 usuários com DM que permaneceram somente no Programa de AMGC no domicílio e em tratamento usual, e o segundo grupo (intervenção) foi formado por 46 usuários com DM que foram submetidos à intervenção educativa.

Ao convocar os 91 usuários com DM alocados no grupo controle e intervenção para a avaliação basal, compareceram 75 usuários com DM, sendo 36 do grupo controle (nove desistências) e 39 do grupo intervenção (sete desistências). Assim, o grupo controle foi constituído por 36 usuários com DM, e o grupo intervenção, por 39 usuários com DM (Figura 3).

Figura 3 – Fluxograma das etapas do estudo e as medidas realizadas em cada grupo. Ribeirão Preto, 2011.

6.11.1 Grupo controle

Para os 45 usuários com DM alocados no grupo controle, foi realizado o segundo contato, pela pesquisadora, para a realização da coleta de dados da avaliação basal. Destes, houve nove desistências comparecendo 36 usuários com DM, o que correspondeu a 80,0% dos potenciais participantes. Os motivos referidos foram: horário de trabalho e recusas em participar do estudo, apesar de terem manifestado interesse anteriormente. Para este grupo, foram realizadas duas avaliações, uma no início e outra ao final do estudo. Este grupo recebeu o atendimento usual na Unidade de Saúde onde estava cadastrado no Programa de AMGC. O atendimento refere-se às orientações recebidas do farmacêutico, na entrega das planilhas de perfil glicêmico e retirada das tiras reagentes para a realização da glicemia capilar no domicílio, além das consultas médicas previamente agendadas.

A avaliação basal consistiu na obtenção dos dados referente às variáveis sociodemográficas, às clínicas, aos hábitos de vida, às relacionadas ao Programa de AMGC, ao peso, à altura, à circunferência abdominal, à pressão arterial e aos exames laboratoriais. A segunda avaliação consistiu na verificação do peso, da circunferência abdominal, da pressão arterial e dos exames laboratoriais.

6.11.2 Grupo intervenção

Para os 46 usuários com DM alocados no grupo intervenção, também foi realizado o segundo contato pela pesquisadora, para a realização da coleta de dados da avaliação basal. Destes, houve sete desistências comparecendo 39 usuários com DM, o que correspondeu a 84,0% dos potenciais participantes. Os motivos referidos foram recusas em participar do estudo, apesar de terem manifestado interesse anteriormente.

Para esse grupo, foram realizadas, também, duas avaliações, uma no início e outra ao final do estudo. A avaliação basal consistiu na obtenção dos dados referentes às variáveis sociodemográficas, às clínicas, aos hábitos de vida, às

relacionadas ao Programa de AMGC, ao peso, à altura, à circunferência abdominal, à pressão arterial e aos exames laboratoriais. Para este grupo, foi oferecida uma intervenção educativa estruturada, em grupo, semanal, com 60 minutos de duração cada encontro, por 12 semanas. A segunda avaliação consistiu na verificação do peso, da circunferência abdominal, da pressão arterial e dos exames laboratoriais.

6.12 Variáveis do estudo

6.12.1 Variáveis independentes principais

As variáveis independentes principais foram agrupadas nas seguintes categorias: controle metabólico avaliado pelo índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal (CA), pressão arterial sistólica e diastólica (PAS e PAD); hemoglobina glicada (HbA1c), glicemia plasmática de jejum, colesterol total, colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C), colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-C) e triglicerídeo.

Índice de Massa Corporal (IMC): índice obtido por meio da divisão da massa corpórea em quilogramas pela estatura em metros ao quadrado (kg/m^2). Para a análise dos resultados do IMC dos usuários com DM, foram utilizados os valores preconizados pela *World Health Organization* (2004), onde foram considerados: eutrofia os valores de IMC entre 18,5 e menores que 25 kg/m^2 , pré-obesidade os valores maiores ou iguais a 25 kg/m^2 e menores que 30 kg/m^2 e obesidade os valores maiores ou iguais a 30 kg/m^2 .

Circunferência abdominal (CA): a medida foi obtida com auxílio da fita antropométrica inelástica sem trava da marca Sanny com divisão da escala em milímetros, no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca e registrada em centímetros (WHO, 2004). Para a análise dos resultados, foram utilizados os valores estabelecidos pela Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica da Sociedade Brasileira de Cardiologia de 2005 que classifica como

obesidade abdominal os valores de CA maiores que 102 cm para homens e maiores que 88 cm para mulheres (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA - SBC, 2005).

Pressão Arterial (PA): a medida da PA foi realizada de acordo com o preconizado pelas V Diretrizes Brasileiras de Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial e III Diretrizes Brasileiras de Monitorização Residencial da Pressão Arterial (SOCIEDADES BRASILEIRAS DE CARDIOLOGIA, HIPERTENSÃO e NEFROLOGIA, 2011). Para evitar que a PA seja super ou subestimada, a razão da circunferência braquial/manguito deve ser em torno de 0,40, e o comprimento do manguito deve circundar de 80,0% a 100,0% da circunferência braquial (KIRKENDALL et al., 1967; PERLOFF et al., 1983). Com isso, primeiramente foi realizada a medida da circunferência do braço direito para ajustar o tamanho do manguito, se necessário. A pressão arterial foi verificada no membro superior direito, com a pessoa sentada, pés apoiados no chão, membros inferiores descruzados e em repouso de, pelo menos, cinco minutos. Também foram observadas as condições relacionadas ao esvaziamento da bexiga, ao tabagismo, à ingestão de cafeína ou bebida alcoólica e ao exercício físico. Quanto ao esfigmomanômetro, utilizou-se o medidor digital de braço, automático, aprovado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, da marca Omron, modelo HEM-7200, com bolsa de borracha com largura compatível à circunferência braquial (22 a 32 cm e 32 a 42 cm). A escolha do aparelho digital teve como objetivo minimizar a influência do observador na aferição da pressão arterial. Foram realizadas duas medidas da pressão arterial. O valor final considerado para análise foi a média das duas medidas. Para a categorização dessa variável, foram utilizadas as recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2013), sendo considerada pressão arterial sistólica (PAS) normal valores menores que 130mmHg e alterada maiores ou iguais a 130mmHg e pressão arterial diastólica (PAD) normal valores menores que 80 mmHg e alterada maiores ou iguais a 80 mmHg (SBD, 2013).

Hemoglobina glicada A1c (HbA1c): foi utilizado o método cromatografia líquida de alta *performance* por troca iônica, mediante o analisador Bio Rad Variant II Turbo Hemoglobin Testing System, certificado pela *National Glycohemoglobin Standardization Program* – USA (NGSP). Os valores de referência desse método

são de 4,0% a 6,0%, sendo considerado como bom controle valores de HbA1c menores que 7,0%. Para a análise dos resultados da HbA1c dos usuários com DM, foram consideradas as recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2013).

Glicemia plasmática em jejum: foram considerados os valores de referência de 70–130 mg/dl. Esta variável foi categorizada como normal quando a glicemia apresentou valores menores que 130 mg /dl e maiores que 70 mg/dl; alterada, quando os valores de glicemia foram maiores que 130 mg/dl e menores que 70 mg/dl (ADA, 2012; SBD 2013).

Colesterol total: refere-se ao nível de gordura transportada no sangue pelo colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) e pelo colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-C). Para a realização deste exame, utilizou-se o método enzimático-trinder automatizado. O valor de referência deste método é menor que 200mg/dl, o que corresponde ao valor adotado neste estudo, conforme recomendação da SBD (2013).

Colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C): é uma das lipoproteínas que transportam o colesterol pelo corpo, denominado colesterol “ruim”. Para a obtenção dos valores de LDL-C, foi utilizado o método enzimático-trinder automatizado. Para a análise dos resultados do LDL-C, neste estudo, foram considerados ideais os valores menores que 100mg/dl (SBD, 2013).

Colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-C): é responsável por transportar o colesterol entre as células periféricas e o fígado, denominado colesterol “bom”. Para a realização deste exame, utilizou-se o método acelerador-detergente seletivo automatizado. O valor de referência deste método é maior que 55 mg/dl. Entretanto, a SBD (2013) recomenda como valores ideais, aqueles maiores que 45 mg/dl.

Triglicérides: Para a realização deste exame, utilizou-se o método enzimático-trinder automatizado. Os valores de referência deste método são de 10 a 170mg/dl. Para a análise dos resultados dos triglicérides, foram consideradas as

recomendações da SBD (2013) que preconiza como valores ideais aqueles menores que 150mg/dl.

6.12.2 Variáveis independentes secundárias (Explanatórias)

As variáveis independentes explanatórias foram agrupadas nas seguintes categorias: sociodemográficas, clínicas, hábitos de vida e relacionadas ao Programa de AMGC no domicílio (Apêndice C).

- **Variáveis sociodemográficas**

Sexo: foram considerados os sexos, masculino e feminino.

Idade: foi expressa em anos completos.□

Situação conjugal: foram considerados solteiros, casados ou união consensual, viúvos e divorciados.

Escolaridade: foram considerados anos completos de aprovação na escolaridade formal, em três categorias: 0-3 anos; 4-7 anos e 8 anos e mais.

Renda familiar: foi considerada a renda total obtida em um mês e em salários-mínimos, correspondente ao somatório dos vencimentos de todos aqueles que residem no domicílio do usuário com diabetes mellitus.

Ocupação: foram considerados do lar, aposentado, empregado doméstico urbano, trabalhador por conta própria, trabalhador assalariado e profissional liberal autônomo.

- **Variáveis clínicas**

Tipo de diabetes: considerado o diagnóstico do diabetes mellitus tipo 1 e 2.

Tempo de diagnóstico: considerado como o período de tempo (em anos), referido pelo usuário, desde o início da doença até o estudo.

Tratamento para o controle do diabetes: considerado o tratamento referido pelo usuário: planejamento alimentar, prática de atividade física, antidiabético oral e insulina.

Presença de comorbidades associadas: foram consideradas as comorbidades referidas pelos usuários, tais como: obesidade, hipertensão arterial e dislipidemia.

Complicações do diabetes: foram consideradas complicações referidas pelos usuários, tais como: retinopatia, nefropatia, neuropatia, complicações nos pés e no coração.

Número de consultas para o DM: foi considerado o número de consultas médicas realizadas nos últimos 12 meses, referidas pelo usuário com DM.

Local de seguimento para o tratamento do DM: foram considerados Unidades Básicas de Saúde, nível secundário, nível terciário e consultório particular.

Internação relacionada ao DM: foram consideradas internações por hipoglicemia ou hiperglicemia, bem como a frequência e a data da última internação.

- **Variáveis relacionadas aos hábitos de vida**

Tabagismo: O hábito de fumar foi autodeclarado e categorizado em fumante ou não fumante.

Ingestão de bebida alcoólica: A ingestão foi autodeclarada e categorizada em nãoingere e ingere.

Prática de atividade física: foi considerada a frequência/semana, o tempo de atividade física e o tipo de exercício.

- **Variáveis relacionadas ao Programa de AMGC no domicílio**

Tempo da participação no Programa: foi considerada a data referida pelo usuário com DM para aquisição dos insumos para iniciar a AMGC, em anos.

Número de testes de glicemia capilar prescritos: foi considerado o número de testes de glicemia capilar prescritos pelo médico que foram referidos pelo usuário com DM.

Frequência de testes de glicemia no domicílio: foi considerado o número de testes de glicemia capilar referido pelo usuário com DM no domicílio por dia.

Suporte familiar para o controle no domicílio: foi considerada a pessoa que auxilia na realização dos testes de glicemia capilar referida pelo usuário com DM.

Finalidade da realização da AMGC no domicílio: foi considerado o conhecimento do usuário com DM sobre a importância da AMGC no domicílio.

Horários em que realiza a AMGC no domicílio: foi considerado o(os) horário(s) em que o usuário com DM realiza a glicemia capilar no domicílio.

Dificuldades para a realização da AMGC no domicílio: foram consideradas as dificuldades que o usuário com DM tem para realizar a AMGC no domicílio.

Profissional de saúde que forneceu informações sobre AMGC no domicílio: foi considerado o profissional que forneceu as informações sobre a AMGC.

6.13 Instrumentos de coleta de dados

Foram utilizados três instrumentos. O primeiro refere-se a um questionário subdividido em quatro partes: I - variáveis sociodemográficas (sexo, idade, situação conjugal, escolaridade, renda familiar e ocupação); II - variáveis clínicas (tipo de diabetes, tempo de diagnóstico, tratamento para o controle do diabetes, presença de comorbidades associadas, complicações do diabetes, número de consultas para o DM, local de seguimento para o tratamento do DM e internação relacionada ao DM); III - dados relacionados aos hábitos de vida (tabagismo, ingestão de bebida alcoólica, prática de atividade física) e IV - variáveis relacionadas ao Programa de AMGC no domicílio (tempo da participação no Programa, número de testes de glicemia capilar prescritos, frequência de testes de glicemia no domicílio, suporte familiar para o controle no domicílio, finalidade da realização da AMGC no domicílio, horários em que realiza a AMGC no domicílio, dificuldades para a realização da AMGC no domicílio, profissional de saúde que forneceu informações sobre AMGC no domicílio) (Apêndice C).

O segundo instrumento refere-se a uma ficha para o registro das variáveis referentes ao IMC e CA (altura, peso, índice de massa corporal e circunferência abdominal) (Apêndice D). O terceiro instrumento refere-se a uma ficha para o registro da pressão arterial (circunferência braquial, valores da primeira e segunda medida da pressão arterial sistólica e diastólica e a média dos valores obtidos) (Apêndice E). O quarto e último instrumento refere-se a uma ficha para o registro dos valores dos exames laboratoriais (HbA1c, glicemia plasmática de jejum, colesterol total, LDL-C, HDL-C e triglicerídeo) (Apêndice F).

6.14 Treinamento dos pesquisadores

Para utilização dos Mapas de Conversação, foi necessário realizar um treinamento com os profissionais da empresa responsável pela elaboração dos Mapas de Conversação. Em contato com esta empresa, eles enviaram um profissional-facilitador para orientar como os Mapas de Conversação devem ser conduzidos junto às pessoas com DM. Foi realizado um treinamento de quatro horas com a pesquisadora responsável e com os pesquisadores de campo (alunos de doutorado, de mestrado e de iniciação científica).

Próximo à realização da avaliação basal dos grupos controle e intervenção foi realizado também um treinamento de quatro horas com os pesquisadores de campo (alunos de doutorado, de mestrado e de iniciação científica) que participaram da coleta dos dados, quanto ao preenchimento dos instrumentos referentes aos dados sociodemográficos, clínicos, hábitos de vida, relacionados ao Programa de AMGC e aferição do peso, da altura, da circunferência abdominal e da pressão arterial. Os profissionais de saúde tinham conhecimento para qual grupo o paciente estava alocado. Para minimizar possíveis vieses, a pesquisadora responsável não realizou a coleta de dados desses parâmetros.

6.15 Procedimentos de coleta de dados - avaliação basal

Um dia antes da avaliação basal, foram realizados contatos telefônicos com os participantes do estudo para a confirmação da sua presença e orientação quanto ao período de jejum, para a coleta dos exames laboratoriais.

A avaliação basal foi realizada no mês de agosto de 2011, conforme agendamento prévio. Foram convidados por contato telefônico 15 usuários com DM por dia para comparecerem à sua respectiva Unidade de Saúde. Essa avaliação teve como objetivo a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, informar ao usuário em qual grupo ele foi alocado, a obtenção dos dados sociodemográficos, clínicos, hábitos de vida e relacionados ao Programa de AMGC no domicílio, coleta de sangue para exames laboratoriais e a verificação da pressão arterial, peso, altura e circunferência abdominal.

No dia e horário previamente estabelecidos, a pesquisadora responsável, os pesquisadores de campo e o profissional do laboratório contratado para a coleta de sangue dirigiram-se às UBSs. As Unidades disponibilizaram uma sala para a coleta dos exames laboratoriais. Os usuários com DM foram organizados em fila de acordo com a ordem de chegada à Unidade. Primeiramente foi oferecido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para leitura e, após a sua concordância, foi solicitada a sua assinatura. Para aqueles com dificuldade em assinar o nome, ou analfabetos, solicitou-se a impressão digital. Uma cópia do Termo foi entregue para cada indivíduo.

Em seguida, foi realizada a avaliação dos usuários para a coleta de sangue, o peso, a altura, a circunferência abdominal e a aferição da primeira e da segunda medida da pressão arterial. Os dados sociodemográficos, clínicos, hábitos de vida e relacionados ao Programa de AMGC no domicílio foram obtidos por meio de entrevista dirigida. O tempo médio de entrevista foi de aproximadamente 20 minutos.

A coleta de sangue consistiu na retirada de 10 ml de sangue por punção venosa, colocado em dois tubos de ensaio, sendo que um deles continha anticoagulante EDTA (ácido etilen-diamino-tetra-acético) a 10,0%, o qual inibe a participação do íon cálcio na coagulação do sangue. Os tubos de ensaio foram identificados com etiquetas adesivas onde constavam o nome completo do usuário e a Unidade de Saúde onde estava cadastrado. A pesquisadora responsável observou as medidas de segurança no manejo, conservação e identificação das amostras de sangue, a fim de evitar possíveis erros.

Após essa etapa da coleta de dados, a pesquisadora responsável orientou, individualmente, cada usuário e informou a sua alocação no grupo controle ou intervenção. Aos usuários alocados para o grupo intervenção, foi informado o dia e horário dos encontros para o início da intervenção educativa. Em seguida, a pesquisadora agradeceu aos usuários pelo seu comparecimento e informou que os resultados dos exames laboratoriais seriam disponibilizados, posteriormente. Para o grupo controle, a pesquisadora agradeceu a presença e orientou que os resultados dos exames laboratoriais seriam disponibilizados posteriormente, reforçando a importância de comparecer para a avaliação final após 12 semanas.

Na avaliação final, também foram realizados contatos telefônicos com os participantes do estudo para a confirmação da presença e orientação quanto ao jejum, para a coleta dos exames laboratoriais.

6.16 Programa Educativo para a Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio

O grupo intervenção foi subdividido em cinco subgrupos, sendo três subgrupos na UBS Vila Recreio e dois subgrupos na UBS Jardim Presidente Dutra, para a realização dos encontros, de acordo com o dia da semana e horário previamente escolhidos. Os encontros foram realizados, semanalmente, com duração de 60 minutos, durante 12 semanas, conforme cronograma elaborado previamente pela pesquisadora. O cronograma foi estabelecido considerando a sequência de apresentação dos Mapas de Conversação que fazem parte do *Kit* dessa ferramenta educacional. Antes de cada encontro, a pesquisadora realizava contatos telefônicos aos usuários para lembrá-los dos encontros. Além do Programa Educativo oferecido para a Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio, os participantes do grupo intervenção já tinham recebido orientações sobre AMGC, conforme rotina das Unidades de Saúde.

Por conta da indisponibilidade de salas nas UBSs, a pesquisadora após contato e autorização dos párocos das Igrejas Católicas, localizadas vizinhas às Unidades de Saúde, utilizou o espaço das igrejas para a realização dos encontros. Os encontros eram realizados às segundas e terças-feiras (três subgrupos) com os usuários com DM da UBS Vila Recreio e às quintas e sextas-feiras (dois subgrupos) com os usuários com DM da UBS Jardim Presidente Dutra.

Cabe ressaltar que, em todos os encontros, a pesquisadora reforçava a importância da AMGC no domicílio. Chamaram atenção as dificuldades para o manejo do glicosímetro e o preenchimento das planilhas de perfil glicêmico. Nessa direção, orientações sobre manuseio do glicosímetro e registro dos resultados nas planilhas foram reforçados semanalmente.

6.16.1 Cronograma do Programa Educativo para Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio

MÊS	CONTEÚDO	RECURSOS DIDÁTICOS
Setembro/2011 2 encontros	<p>Apresentação do grupo e apresentação dos Mapas de Conversação.</p> <p>Temas abordados:</p> <p>Como o corpo e o DM funcionam.</p> <p>Os sentimentos e as emoções associadas à doença.</p> <p>Experiência e compreensão do DM.</p> <p>Como o corpo funciona sem o DM.</p> <p>Como o corpo se ajusta ao DM e sua progressão.</p> <p>A conexão entre várias condições de saúde e complicações em longo prazo.</p> <p>Controle do DM.</p> <p>Estabelecendo metas e vivendo uma vida melhor.</p>	<p><i>Kit com Mapas de Conversação: Como o corpo e o diabetes funcionam</i></p>
Outubro/2011 4 encontros	<p>Temas abordados:</p> <p>Alimentação saudável e atividade física.</p> <p>A relação entre os níveis de glicose no sangue, a quantidade dos alimentos e atividade física.</p> <p>Os componentes de nutrientes dos alimentos.</p> <p>Planejamento de refeição e outras estratégias para alimentação saudável.</p> <p>Como definir atividade física e ser ativo.</p> <p>A importância de ter um plano alimentar, ser ativo e incluir a rede de apoio.</p> <p>Discussão dos valores registrados nas planilhas relacionando-os com a alimentação, as atividades sociais e viagens.</p>	<p><i>Kit com Mapas de Conversação: Alimentação saudável e atividade física</i></p> <p>Glicosímetros</p> <p>Tiras reagentes</p> <p>Lancetador</p> <p>Planilhas de perfil glicêmico</p> <p>Álcool a 70,0%</p> <p>Algodão</p> <p>Recipiente rígido para lixo hospitalar</p>

<p>Novembro/2011</p> <p>4 encontros</p>	<p>Temas abordados:</p> <p>Tratamento medicamentoso e monitoramento da glicose no sangue.</p> <p>A importância de metas de tratamento na prevenção do desenvolvimento e da progressão de complicações crônicas.</p> <p>Tipos diferentes de medicamentos e o mecanismo de ação.</p> <p>Monitoramento dos níveis de glicose no sangue e o reconhecimento de padrões.</p> <p>Estabelecimento de metas de tratamento.</p> <p>Técnica e locais para coleta de sangue capilar, cuidados com o glicosímetro e conservação das tiras reagentes.</p> <p>Orientações no preenchimento das planilhas de perfil glicêmico.</p> <p>Interpretação da glicemia capilar em jejum e pré-prandial.</p>	<p><i>Kit com Mapas de Conversação:</i></p> <p>Tratamento com medicamento e monitoramento da glicose no sangue</p> <p>Glicosímetros</p> <p>Tiras reagentes</p> <p>Lancetador</p> <p>Planilhas de perfil glicêmico</p> <p>Álcool a 70,0%</p> <p>Algodão</p> <p>Recipiente rígido para lixo hospitalar</p>
<p>Dezembro/2011</p> <p>2 encontros</p>	<p>Temas abordados:</p> <p>Atingindo as metas com a insulina.</p> <p>Sentimentos em relação ao início do tratamento com insulina.</p> <p>O que é insulina e por que as pessoas com DM tipo 2 precisam usar insulina.</p> <p>Os benefícios do tratamento com insulina.</p> <p>Os tipos de insulina.</p> <p>A importância da AMGC no domicílio.</p> <p>A importância de planejar suas refeições.</p> <p>Reconhecimento inicial e controle da hipoglicemia.</p> <p>Reconhecimento dos padrões de glicemia.</p> <p>Criação de uma rede de suporte forte e estabelecimento de metas.</p> <p>Orientações no preenchimento das planilhas de perfil glicêmico.</p> <p>Interpretação da glicemia capilar pós-prandial.</p> <p>Encerramento do Programa Educativo para a AMGC.</p>	<p><i>Kit com Mapas de Conversação:</i></p> <p>Atingindo as metas com a insulina</p> <p>Planilhas de perfil glicêmico dos usuários com DM.</p>

6.17 Procedimentos de coleta de dados - avaliação final

A avaliação final foi realizada no mês de dezembro de 2011, conforme agendamento prévio. Para tanto, foram convidados 12 usuários com DM por dia para comparecerem à sua respectiva Unidade de Saúde. Essa avaliação teve como objetivo a coleta de sangue para exames laboratoriais e a verificação da pressão arterial, do peso corporal e da circunferência abdominal.

No dia e horário previamente estabelecidos, a pesquisadora, os pesquisadores de campo e o profissional do laboratório contratado para a coleta de sangue dirigiram-se às UBSs. Foram utilizadas as mesmas salas que as Unidades disponibilizaram para a coleta de dados na avaliação basal. A pesquisadora supervisionou a coleta de sangue, ou seja, identificação correta dos usuários com DM nos tubos com etiquetas adesivas, medidas de segurança no manejo e conservação da amostra de sangue.

Ao final da coleta de dados, a pesquisadora agradeceu os usuários pelo comparecimento e fez a orientação quanto à devolutiva dos exames laboratoriais.

6.18 Organização dos dados para análise

Os dados foram digitados mediante dupla digitação, utilizando o programa Microsoft Excel do Windows XP (Microsoft Co, USA). Após digitação e conferência, foram exportados para o software STATA v.8 (StataCorp - College Station, Texas) para tratamento e geração dos resultados. O tratamento dos dados consistiu na geração de novas variáveis e construção dos principais indicadores utilizados no estudo.

A análise inicial dos dados se apoiou na descrição dos totais das principais variáveis do estudo (sociodemográficas, clínicas, hábitos de vida e de participação no Programa de AMGC no domicílio), estratificadas de acordo com os grupos controle e intervenção. Para tal, foram utilizadas medidas descritivas para as variáveis contínuas (médias e desvio-padrão, medianas) e distribuição de frequências uni e bivariadas para as variáveis nominais e ordinais.

As análises bivariadas foram realizadas com o objetivo de descrever e verificar diferenças proporcionais entre os grupos, segundo variáveis de interesse do estudo. Em decorrência do tamanho da amostra, foram aplicados os testes estatísticos não paramétricos Qui quadrado de Pearson e o Exato de Fischer para comparação entre proporções, o Teste Qui-quadrado de Tendência Linear para avaliação de tendências proporcionais aumento ou redução entre as variáveis ordinais. Em todas as análises, foi adotado o nível de significância estatística de 5,0% ($p \leq 0,05$).

7 RESULTADOS

7.1 Comparação dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle e intervenção, segundo as variáveis sociodemográficas, clínicas, hábitos de vida e relacionadas à automonitorização da glicemia no domicílio

Cabe lembrar que os 63 usuários com DM, cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, nas duas Unidades Básicas de Saúde, foram alocados em dois grupos, sendo 28 (44,4%) no grupo controle e 35 (55,6%) no grupo intervenção.

Quanto à distribuição dos participantes no Programa de AMGC no domicílio, nas duas Unidades Básicas de Saúde, obteve-se que 31,7% estavam cadastrados na UBS Jardim Presidente Dutra e 68,3%, na UBS Vila Recreio. No grupo controle, foram alocados 35,0% dos participantes da UBS Dutra e 48,8% da UBS Vila Recreio e no grupo intervenção, 65,0% da UBS Dutra e 51,2% da UBS Vila Recreio. Após a avaliação basal, houve perdas em ambos os grupos, sendo 8 (10,7%) no grupo controle e 4 (5,3%) no grupo intervenção, totalizando 12 (16%) perdas.

Dos 63 (100%) usuários com DM, observou-se predomínio do sexo feminino (65,1%). Nos grupos controle e intervenção, a idade média foi de 62,1 anos (dp=10,3 anos). Em ambos os grupos, 46,0% dos usuários com DM encontravam-se na faixa etária de 61 a 70 anos (Tabela 1).

No que se refere à situação conjugal, 73,0% dos usuários com DM eram casados ou tinham união consensual. No que tange à escolaridade, 42,9% dos usuários com DM referiram de quatro a sete anos de estudo, seguidos por 31,7% com tempo inferior a três anos e 25,4% com oito anos e mais (Tabela 1).

A maior proporção (58,7%) dos participantes referiu renda familiar entre 1 e 2 salários-mínimos ao mês. Em relação à ocupação, 46,0% referiram realizar as atividades do lar, 38,1% eram aposentados, 9,5% desenvolviam trabalho assalariado, e 3,2% eram autônomos (Tabela 1). Os grupos controle e intervenção mostraram-se homogêneos em relação às variáveis sociodemográficas (valor de $p \geq 0,05$).

Tabela 1 - Distribuição dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da SMS-RP, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo as variáveis sociodemográficas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011.

Variáveis	Total n (%) n=63	Grupo		valor de p
		Controle (n=28) n (%)	Intervenção (n=35) n (%)	
Sexo				
Masculino	22 (34,9)	11 (39,3)	11 (31,4)	0,617 ^a
Feminino	41 (65,1)	17 (60,7)	24 (68,6)	
Faixa etária (em anos)*				
≤ 50	3 (4,8)	1 (3,6)	2 (5,7)	0,58 ^b
51 - 60	22 (34,9)	9 (32,1)	13 (37,1)	
61 - 70	29 (46,0)	14 (50,0)	15 (42,9)	
≥ 71	9 (14,3)	4 (14,3)	5 (14,3)	
Situação conjugal				
Casado/União consensual	46 (73,0)	22 (78,6)	24 (68,6)	0,403 ^a
Solteiro (solteiros, divorciados, viúvo)	17 (27,0)	6 (21,4)	11 (31,4)	
Escolaridade (em anos de estudo)				
≤ 3	20 (31,7)	9 (32,1)	11 (31,4)	0,998 ^a
4 a 7	27 (42,9)	12 (42,9)	15 (42,9)	
8 e mais	16 (25,4)	7 (25,0)	9 (25,7)	
Renda familiar (em salários-mínimos)**				
1 a 2 SM	37 (58,7)	18 (64,3)	19 (54,3)	0,52 ^b
3 a 5 SM	25 (39,7)	9 (32,1)	16 (45,7)	
5 a 10 SM	1 (1,6)	1 (3,6)	...	
Ocupação				
Do Lar	29 (46,0)	10 (35,7)	19 (54,3)	
Aposentado	24 (38,1)	12 (42,9)	12 (34,3)	
Trabalhador assalariado	6 (9,5)	1 (3,6)	1 (2,8)	
Empregado doméstico urbano	2 (3,2)	2 (7,1)	...	
Trabalhador por conta própria	2 (3,2)	3 (10,7)	3 (8,6)	

Fonte: Elaboração própria.

Notas: *Idade média (desvio-padrão) = 62,1 anos (dp=10,3 anos); **Salário-mínimo (sm) da época da pesquisa R\$ 622,00; ^aTeste Chi-quadrado de Pearson; ^bTeste Qui-quadrado de tendência linear.

Em relação às variáveis clínicas, constatou-se que, dos 63 usuários com DM, 1,6% referiu ser DM tipo 1, 73,0% referiram ser do tipo 2 e 25,5% desconheciam o tipo de diabetes. Quanto ao tempo de doença, houve o predomínio de participantes com 15 anos e mais de doença (36,5%) e semelhanças na distribuição proporcional do tempo de diagnóstico entre os grupos (valor de $p = 0,48$) (Tabela 2).

No que se refere ao tratamento para o controle da doença, 46,0% dos participantes referiram o tratamento medicamentoso, 19,1%, o tratamento medicamentoso e plano alimentar, 19,1%, o medicamentoso e atividade física e 15,8%, o medicamentoso, atividade física e plano alimentar (Tabela 2). Quanto ao uso de medicamentos, 61 (96,8%) dos participantes utilizavam insulina combinada aos agentes orais, e 2 (3,18%), os agentes orais para o controle da doença.

Tabela 2 - Distribuição dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da SMS-RP, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle ($n=28$) e intervenção ($n=35$), segundo as variáveis clínicas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011.

Variáveis	Total n (%) n=63	Grupo		valor de p
		Controle (n=28) n (%)	Intervenção (n=35) n (%)	
Tempo de Doença (em anos)*				
Até 5	14 (22,2)	6 (21,4)	8 (22,9)	0,48 ^a
6 a 10	15 (23,8)	7 (25,0)	8 (22,9)	
11 a 15	11 (17,5)	6 (21,4)	5 (14,2)	
15 e mais	23 (36,5)	9 (32,2)	14 (40,0)	
Tratamento				
Medicamentoso	29 (46,0)	14 (50,0)	15 (42,9)	
Medicamentoso e Plano Alimentar	12 (19,1)	5 (17,9)	7 (20,0)	
Medicamentoso e Atividade Física	12 (19,1)	5 (17,8)	7 (20,0)	
Medicamentoso, Plano Alimentar e Atividade Física	10 (15,8)	4 (14,3)	6 (17,1)	

Fonte: Elaboração própria.

Notas: *Grupo controle: tempo médio (desvio-padrão) = 13,5 anos (dp = 10 anos); Grupo intervenção: tempo médio (desvio-padrão) = 13,6 anos (dp = 8,03 anos); ^aTeste Qui-quadrado de tendência linear.

Em relação às comorbidades e às complicações crônicas relacionadas ao DM, obteve-se que as mais frequentes foram obesidade relacionada à hipertensão

arterial e a dislipidemia (27,0%), seguida da retinopatia (15,9%). Destaca-se que 54,0% dos participantes não referiram complicação crônica. No que se refere à internação hospitalar relacionada à complicação da doença, 79,4% dos participantes referiram que nunca foram internados. Dos que referiram episódios de internação, os principais motivos foram hiperglicemia (11,1%), seguida de hipoglicemia (9,5%) (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da SMS-RP, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo as variáveis clínicas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011.

Variáveis	Total n (%) n=63	Grupo	
		Controle (n=28) n (%)	Intervenção (n=35) n (%)
Comorbidades			
Obesidade e HA* e DLP**	17 (27,0)	7 (25,0)	10 (28,6)
Hipertensão arterial	15 (23,8)	7 (25,0)	8 (22,9)
Hipertensão arterial e Dislipidemia	11 (17,4)	6 (21,5)	5 (14,3)
Obesidade	7 (11,1)	3 (10,7)	4 (11,4)
Dislipidemias	2 (3,2)	2 (7,1)	...
Obesidade e Dislipidemia	2 (3,2)	...	2 (5,7)
Sem comorbidades	1 (1,6)	1 (3,6)	...
Complicações			
Sem complicações	34 (54,0)	13 (46,4)	21 (60,0)
Retinopatia	10 (15,9)	4 (14,3)	6 (17,0)
Problemas Circulatórios	6 (9,5)	4 (14,3)	2 (5,7)
Problemas nos pés	4 (6,3)	2 (7,1)	2 (5,7)
Problemas nos pés e Circulatórios	3 (4,7)	2 (7,1)	1 (2,9)
Nefropatia	2 (3,2)	1 (3,6)	1 (2,9)
Retinopatia e Problemas Circulatórios	2 (3,2)	1 (3,6)	1 (2,9)
Nefropatia e Problemas Circulatórios	1 (1,6)	...	1 (2,9)
Odontológicos	1 (1,6)	1 (3,6)	...
Internação Hospitalar			
Não houve	50 (79,4)	24 (85,8)	26 (74,3)
Hiperglicemia	7 (11,1)	2 (7,1)	5 (14,3)
Hipoglicemia	6 (9,5)	2 (7,1)	4 (11,4)

Fonte: Elaboração própria.

Notas: *HA - Hipertensão Arterial; **DLP - Dislipidemia.

Quanto ao local de seguimento da doença, houve predomínio da UBS (71,4%). Em relação aos outros locais, 14,3% do grupo controle e 2,9% do grupo

intervenção fazem seguimento em instituições de saúde em nível secundário, e 7,1% do grupo controle e 17,1% do grupo intervenção, em instituições particulares (Tabela 4).

No que se refere ao número de consultas médicas, no período de 2010 a 2011, obteve-se de três a cinco consultas para 44,4% dos participantes. Entretanto, 20,6% deles referiram que não tiveram consultas médicas agendadas no período. O número médio de consultas/usuário foi de 5,2 (dp=4,1), sendo no grupo controle de 4,2 (dp=1,8) e no grupo intervenção de 6,4 (dp=5,6). Ressalta-se que houve, no grupo intervenção, maior variabilidade no número de consultas/usuário. Não se observaram tendências proporcionais de aumento ou redução do número de consultas entre os grupos no período (valor de $p=0,94$) (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da SMS-RP, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo as variáveis clínicas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011.

Variáveis clínicas	Total n (%) n=63	Grupo		valor de P ^a
		Controle (n=28) n (%)	Intervenção (n=35) n (%)	
Seguimento				
UBS	45 (71,4)	20 (71,4)	25 (71,4)	0,80
Nível Secundário	5 (7,9)	4 (14,3)	1 (2,9)	
Nível Terciário	3 (4,8)	1 (3,6)	2 (5,7)	
Particular	8 (12,7)	2 (7,1)	6 (17,1)	
Particular e UBS	2 (3,2)	1 (3,6)	1 (2,9)	
Nº consultas (2010 - 2011)*				
Não referiu consultas no período	13 (20,6)	7 (25,0)	6 (17,1)	0,98
Até 2 consultas	9 (14,3)	4 (14,3)	5 (14,3)	
3 a 5 consultas	28 (44,4)	10 (35,7)	18 (51,5)	
6 a 8 consultas	10 (15,9)	4 (14,3)	6 (17,1)	
8 consultas e mais	3 (4,8)	3 (10,7)	...	

Fonte: Elaboração própria.

Notas: *Grupo controle: número médio de consultas (desvio-padrão)= 6,4 consultas (dp=5,6); Grupo intervenção: número médio de consultas (desvio-padrão) = 4,2 consultas (dp=1,8); ^aTeste Qui-quadrado de tendência linear.

No que se refere às variáveis relacionadas aos hábitos de vida tais como tabagismo, ingestão de bebida alcoólica e prática de atividade física, 88,9% dos participantes referiram não fumar, 68,3%, não ingerir bebidas alcoólicas e 63,5%, não praticar atividade física. Para essas variáveis, os grupos se mostraram homogêneos e não diferiram proporcionalmente (valor de $p \geq 0,05$) (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da SMS-RP, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo aos hábitos de vida. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011.

Variáveis	Total n (%) n=63	Grupo		valor de p ^a
		Controle (n=28) n (%)	Intervenção (n=35) n (%)	
Tabagismo				
Sim	7 (11,1)	3 (10,7)	4 (11,4)	1,000 ^a
Não	56 (88,9)	25 (89,3)	31 (88,6)	
Ingestão de bebida alcoólica				
Sim	20 (31,7)	10 (35,7)	10 (28,6)	0,594 ^a
Não	43 (68,3)	18 (64,3)	25 (71,4)	
Prática de atividade física				
Sim	23 (36,5)	11 (39,3)	12 (34,3)	0,794 ^a
Não	40 (63,5)	17 (60,7)	23 (65,7)	

Fonte: Elaboração própria.

Notas: ^aTeste Chi-quadrado Exato de Fisher.

Quanto ao tempo de participação no Programa de AMGC no domicílio, nas duas Unidades de Saúde investigadas, 26 (41,3%) participantes referiram tempo inferior a três anos, 26 (41,3%) participantes referiram de quatro a seis anos e 11 (17,4%) participantes referiram sete anos e mais. O número de testes de glicemia capilar prescritos pelo médico variou de um a quatro. Para 53,9% dos participantes, a prescrição médica foi de dois testes para a realização da glicemia capilar no domicílio ao dia. No grupo controle, 17 (60,7%) e no grupo intervenção 15 (42,8%) realizaram dois testes por dia. Quanto à frequência de testes de glicemia capilar no domicílio, 50,8% referiram frequência de testes conforme prescrição médica, ou seja, dois testes ao dia (Tabela 6).

Em relação ao suporte familiar recebido para a verificação da glicemia no domicílio, 80,9% a realizam de forma independente e 19,1% necessitam da ajuda de familiares ou profissionais de saúde. Não se observaram tendências de aumento ou redução proporcional entre os grupos em relação a essas variáveis (valor de $p \geq 0,05$) (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades de Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo as variáveis relacionadas com a participação no Programa. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011.

Variáveis	Total n (%) n=63	Grupo		valor de p ^a
		Controle (n=36) n (%)	Intervenção (n=39) n (%)	
Tempo no Programa de AMGC (em anos)				
Até 3	26 (41,3)	10 (35,7)	16 (45,7)	0,52
4 a 6	26 (41,3)	13 (46,4)	13 (37,2)	
7 e mais	11 (17,4)	5 (17,9)	6 (17,1)	
Prescrição dos testes/dia				
1	18 (28,6)	6 (21,4)	12 (34,3)	0,84
2	34 (53,9)	19 (67,9)	15 (42,8)	
3	10 (15,9)	2 (7,1)	8 (22,9)	
4	1 (1,6)	1 (3,6)	...	
Frequência de testes				
1 vez ao dia	23 (36,5)	8 (28,6)	15 (42,9)	0,49
2 vezes ao dia	32 (50,8)	17 (60,7)	15 (42,9)	
3 vezes ao dia	5 (7,9)	3 (10,7)	2 (5,7)	
4 vezes e mais ao dia	2 (3,2)	...	2 (5,7)	
2 vezes por semana	1 (1,6)	...	1 (2,8)	
Suporte familiar para a AMGC no domicílio				
Usuário	51 (80,9)	21 (75,0)	30 (85,7)	
Familiar	9 (14,3)	7 (25,0)	2 (5,7)	
Profissionais das UBSs	2 (3,2)	...	2 (5,7)	
Outros	1 (1,6)	...	1 (2,9)	

Fonte: Elaboração própria.

Notas: ^aTeste Qui-quadrado de tendência linear.

A Tabela 7 mostra o conhecimento dos usuários com DM quanto à finalidade da AMGC no domicílio. Dos 63 participantes, 88,9% e 80,9% referiram que essa ferramenta auxilia na detecção precoce dos episódios de hiperglicemia e hipoglicemia, respectivamente. Outras finalidades também foram referidas, tais como a prevenção de complicações da doença e ajustes na dose dos medicamentos. Observou-se homogeneidade no padrão das respostas entre os grupos com relação a essa variável (valor de $p \geq 0,05$) (Tabela 7).

Tabela 7 - Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e de intervenção (n=35), segundo a finalidade do Programa de AMGC no domicílio. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011.

Finalidade da AMGC no domicílio*	Total n (%)	Grupo		valor de p ^a
		Controle n (%)	Intervenção n (%)	
Prevenção Hiperglicemia	56 (88,9)	26 (92,7)	30 (85,7)	0,448 ^a
Prevenção Hipoglicemia	51 (80,9)	24 (85,7)	27 (77,1)	0,523 ^a
Evitar complicações da doença	44 (69,8)	21 (75,0)	23 (65,7)	0,582 ^a
Ajustar dose dos medicamentos	39 (61,9)	18 (64,3)	21 (60,0)	0,798 ^a

Fonte: Elaboração própria.

Notas: ^aTeste Chi-quadrado Exato de Fischer; *Questão de múltipla resposta, onde foi apresentada somente a resposta afirmativa de cada item.

Ao investigar os horários em que os participantes realizavam o teste para verificação da glicemia capilar no domicílio, obteve-se que 90,5% deles o realizavam em jejum e 36,5%, após o jantar. Nenhum deles realizava o teste no horário durante a madrugada. Não se verificaram diferenças proporcionais estatisticamente significantes entre os grupos (valor de $p \geq 0,05$) (Tabela 8).

Tabela 8 - Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da SMS-RP, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35), segundo as variáveis relacionadas à participação no Programa. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011.

Horário da AMGC no domicílio*	Total n (%)	Grupo		valor de p ^a
		Controle n (%)	Intervenção n (%)	
Jejum	57 (90,5)	25 (89,3)	32 (91,4)	1,000
Após o café	5 (7,9)	1 (3,6)	4 (11,4)	0,371
Antes do almoço	9 (14,3)	4 (14,3)	5 (14,3)	1,000
Depois do almoço	21 (33,3)	9 (32,1)	12 (34,3)	1,000
Antes do jantar	19 (30,1)	9 (32,1)	10 (28,5)	0,788
Após jantar	23 (36,5)	11 (39,3)	12 (34,3)	0,794
Madrugada	...	...	...	...

Fonte: Elaboração própria.

Notas:^aTeste Chi-quadrado Exato de Fischer; *Questão de múltipla resposta onde foi apresentada somente a resposta afirmativa de cada item.

Em relação às dificuldades para a realização da AMGC no domicílio, 27,0% dos usuários com DM referiram dor ao lancetar os dedos, e 22,2%, a falta de habilidade para manuseio do glicosímetro. Quanto ao profissional da saúde que forneceu as orientações, 38,1% referiram o enfermeiro e 22,2% referiram não ter recebido orientações.

7.2 Comparação das variáveis clínicas e controle metabólico dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle e intervenção

Na avaliação basal, 46,4% dos participantes do grupo controle foram classificados como pré-obesos, e 62,9% do grupo intervenção, como obesos. Após 12 semanas de intervenção, 42,9% dos participantes do grupo controle e 62,8% no grupo intervenção foram classificados como obesos. Quanto à presença de obesidade abdominal, 89,3% dos usuários com DM do grupo controle e 97,1% do grupo intervenção apresentaram valores da circunferência abdominal acima do recomendado pela WHO (2004). Na avaliação final, o grupo controle não apresentou

melhora na medida da CA (89,3%) e no grupo intervenção houve uma redução dos participantes com CA alterada (88,6%) e diferenças proporcionais estatisticamente significantes (valor de $p=0,008$) (Tabela 9).

Em relação à PAS na avaliação basal, 67,9% e 45,7% apresentaram valores alterados, nos grupos controle e intervenção, respectivamente. Quanto à PAD, 14,3% no grupo controle e 25,7% no grupo intervenção apresentaram valores alterados. Na avaliação final, houve uma redução do número de participantes com a PAS alterada, 42,9% no grupo controle e um aumento no grupo intervenção (54,3%). Na PAD, houve uma redução em ambos os grupos, 7,1% para o grupo controle e 14,3% para o grupo intervenção (Tabela 9).

Tabela 9 - Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle ($n=28$) e intervenção ($n=35$), segundo as variáveis clínicas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011.

Medidas	Avaliação Basal (n=63)			Avaliação Final (n=63)		
	Controle n (%)	Intervenção n (%)	valor de p ^a	Controle n (%)	Intervenção n (%)	valor de p
IMC						
Eutrófico	4 (14,3)	3 (8,6)	0,167	5 (17,8)	4 (11,5)	0,303 ^a
Pré-obeso	13 (46,4)	10 (28,5)		11 (39,3)	9 (25,7)	
Obeso	11 (39,3)	22 (62,9)		12 (42,9)	22 (62,8)	
CA						
Normal	3 (10,7)	1 (2,9)	0,204	3 (10,7)	4 (11,4)	0,008 ^b
Alterado*	25 (89,3)	34 (97,1)		25 (89,3)	31 (88,6)	
PAS						
Normal	9 (32,1)	19 (54,3)	1,125	16 (57,1)	16 (45,7)	0,450 ^a
Alterado**	19 (67,9)	16 (45,7)		12 (42,9)	19 (54,3)	
PAD						
Normal	24 (85,7)	26 (74,3)	0,353	26 (92,9)	30 (85,7)	0,448 ^a
Alterado**	4 (14,3)	9 (25,7)		2 (7,1)	5 (14,3)	

Fonte: Elaboração própria.

Notas: ^aTeste Chi-quadrado Exato de Fischer; ^bTeste Chi-quadrado de Pearson *Circunferência abdominal alterada: foram incluídos nessa categoria os homens que apresentaram valores de CA > 102 cm e mulheres com CA > 88 cm. **Pressão arterial alterada: foram incluídas nessa categoria todas as pessoas que apresentaram valor de pressão arterial sistólica ≥ 130 mmHg ou pressão arterial diastólica ≥ 80 mmHg.

No que se refere aos valores da HbA1c na avaliação basal, 75,0% dos usuários com DM do grupo controle e 74,3% do grupo intervenção apresentaram valores acima do recomendado pela SBD (2013). Entretanto na avaliação final, os valores de HbA1c aumentaram para 85,7% e 82,9% nos grupos controle e intervenção, respectivamente. Os valores não apresentaram diferença estatística ($p>0,05$) (Tabela 10).

Destaca-se que os valores medianos, nos dois grupos na avaliação basal da Hba1c, mantiveram-se em 8,0% ($> 7,0\%$) e, na avaliação final, os dois grupos reduziram o valor mediano para 7,9%. Observa-se um aumento da variabilidade com valores da HBA1c superiores ao valor mediano no grupo controle, e maior concentração dos valores de HbA1c próximo ao valor mediano no grupo intervenção. No entanto, no grupo intervenção, dois participantes apresentaram valores de HbA1c acima do valor máximo (13,4%) (Figura 4).

A glicemia plasmática de jejum apresentou uma melhora, quando comparada na avaliação basal e final. Na avaliação basal, 60,7% e 74,3% nos grupos controle e intervenção apresentaram valores alterados, respectivamente. Após as 12 semanas de intervenção, 57,1% no grupo controle e 51,4% no grupo intervenção ainda apresentaram valores alterados de glicemia plasmática de jejum (Tabela 10).

Na avaliação basal do colesterol total, obteve-se que 85,7% no grupo controle e 85,7% no grupo intervenção apresentaram valores menores ou iguais a 200 mg/dl, considerado ótimo. Entretanto, após a intervenção, houve uma redução na porcentagem de usuários com DM que se encontravam com o colesterol total dentro da normalidade, sendo 82,1% e 82,9% para os grupos controle e intervenção, respectivamente (Tabela 10).

A avaliação basal do HDL-C mostrou-se alterada em 100,0% dos usuários com DM do grupo controle e em 88,6% no grupo intervenção. Entretanto, após a intervenção, o HDL-C apresentou uma melhora em ambos os grupos, em que 28,6% dos usuários com DM do grupo controle e 51,4% do grupo intervenção apresentaram valores maiores que 45 mg/dl, considerados normais. A avaliação basal do LDL-C se mostrou dentro da normalidade em 57,1% e 54,3% nos grupos controle e intervenção, respectivamente. Na avaliação final, houve um aumento na porcentagem de usuários que apresentaram o LDL-C dentro da normalidade, 78,6% no grupo controle e 65,7% no grupo intervenção. Quando se compararam os valores de triglicérides, na avaliação basal e final, estes se mostraram elevados no grupo

controle, enquanto no grupo intervenção mostraram uma discreta melhora. Embora os valores do controle glicêmico e metabólico tenham apresentado uma melhora clínica, esta não se mostrou com diferença estatisticamente significativa ($p>0,05$) (Tabela 10).

Tabela 10 - Distribuição dos usuários com diabetes mellitus cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle ($n=28$) e intervenção ($n=35$), segundo as variáveis do controle glicêmico e metabólico. Ribeirão Preto, São Paulo, 2011.

Variáveis	Avaliação Basal ($n=63$)			Avaliação Final ($n=63$)		
	Controle n (%)	Intervenção n (%)	valor de p^a	Controle n (%)	Intervenção n (%)	valor de p^a
HbA1c						
≤ 7,0%	7 (25,0)	9 (25,7)	1,000	4 (14,3)	6 (17,1)	1,000
> 7,0%	21 (75,0)	26 (74,3)		24 (85,7)	29 (82,9)	
Glicemia Plasmática de Jejum						
< 130 mg/dl	11 (39,3)	9 (25,7)	0,286	12 (42,9)	17 (48,6)	0,800
≥ 130 mg/dl	17 (60,7)	26 (74,3)		16 (57,1)	18 (51,4)	
Colesterol Total						
< 200mg/dl	24 (85,7)	30 (85,7)	1,000	23 (82,1)	29 (82,9)	1,000
≥ 200 mg/dl	4 (14,3)	5 (14,3)		5 (17,9)	6 (17,1)	
HDL						
> 45 mg/dl	...	4 (11,4)	0,122	8 (28,6)	18 (51,4)	0,078
≤ 45 mg/dl	28 (100)	31 (88,6)		20 (71,4)	17 (48,5)	
LDL						
≤ 100 mg/dl	16 (57,1)	19 (54,3)	1,000	22 (78,6)	23 (65,7)	0,400
> 100 mg/dl	12 (42,9)	16 (45,7)		6 (21,4)	12 (34,3)	
Triglicérides Total						
< 150 mg/dl	16 (57,1)	16 (45,7)	0,450	13 (46,4)	17 (48,6)	1,000
≥ 150 mg/dl	12 (42,9)	19 (54,3)		15 (53,6)	18 (51,4)	

Fonte: Elaboração própria.

Notas: ^aTeste Chi-quadrado Exato de Fischer.

Fonte: Elaboração própria.

Notas: Teste de Mann-Whitney

Figura 4 - Distribuição dos valores de HbA1c dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC, em duas Unidades Básicas de Saúde, nos grupos controle (n=28) e intervenção (n=35). Ribeirão Preto, São Paulo, 2011.

8 DISCUSSÃO

A discussão dos dados obedecerá à mesma sequência da apresentação dos resultados. Primeiramente serão discutidas as variáveis sociodemográficas, clínicas, relacionadas aos hábitos de vida e ao Programa de Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio, nas duas Unidades Básicas de Saúde investigadas. E por fim, as variáveis relacionadas ao controle metabólico dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, nos grupos controle e intervenção.

8.1 Análise das variáveis sociodemográficas, clínicas, relacionadas aos hábitos de vida e ao Programa de AMGC no domicílio dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, nas duas Unidades Básicas de Saúde investigadas, nos grupos controle e intervenção

Em relação às variáveis sociodemográficas, dos 63 participantes investigados, houve predominância do sexo feminino (65,1%) nos grupos controle e intervenção, em consonância aos estudos nacionais e internacionais que mostram maior frequência de pessoas do sexo feminino (GUERCI et al., 2003; STEWART et al., 2007; PIMAZONINETTO et al., 2011; TAN et al., 2011; CÁRDENAS- VALLADOLID et al., 2012; VERAS et al., 2012; NAYAK et al., 2012; BALTAÇI et al., 2012). Em estudo realizado em Ribeirão Preto, com delineamento quase experimental, prospectivo, no qual se avaliou o impacto de um programa educativo no controle metabólico de pessoas com DM, obteve-se, na sua maioria (74,1%), população feminina (ZANETTI et al., 2007). A porcentagem de mulheres pode estar relacionada à tradição que as mulheres têm pela procura dos serviços de saúde (GOLDENBERG, SCHENKMAN, FRANCO, 2003). Acredita-se que a maior participação de mulheres no estudo esteja relacionada ao horário mais flexível de trabalho, pela atividade desenvolvida ou pelo horário já incorporado de consultas periódicas. Por outro lado, estudos epidemiológicos realizados em âmbito nacional (MALERBI; FRANCO, 1992) e nos municípios de Ribeirão Preto, Bambuí e São Carlos (TORQUATO et al., 2003; PASSOS et al., 2005; BOSI et al., 2009; MORAES et al., 2010) mostram que não há diferença na prevalência da doença quanto ao sexo.

A média da idade foi de 63,3 anos para o grupo controle e de 61,8 anos para o grupo intervenção. Em ambos os grupos, 80,9% dos usuários com DM

concentraram-se na faixa etária de 51 a 70 anos. Estudos clínicos randomizados em pessoas com DM em AMGC apresentaram média de idade semelhante à encontrada neste estudo (BRAUN et al., 2008; SPERL-HILLEN et al., 2011; HORTENSIUS et al., 2012; WANG et al., 2012).

Estudo randomizado e controlado, realizado com 689 pessoas com DM tipo 2 divididas em dois grupos, sendo que um deles realizou a AMGC no domicílio e o outro sem a AMGC e em cuidado usual, também mostrou que a faixa etária variou de 40 a 75 anos, com predomínio da faixa etária entre 60 e 62 anos (GUERCI et al., 2003).

O controle glicêmico reduz de forma importante as complicações do DM, e, ao observar no presente estudo que a maioria dos participantes investigados apresenta idade superior a 60 anos, é preciso considerar que os valores da glicemia capilar para esta faixa etária são mais tolerantes, ou seja, até 150 mg/dl em jejum e menores que 180mg/dl no pós-prandial (SBD 2013). Quando for difícil alcançar o controle glicêmico desejado, é bom considerar a potencialidade do controle de outros parâmetros, como peso e pressão arterial, ou fatores de risco, como sedentarismo e alimentação inadequada (DUNCAN et al., 2013; ADA, 2013).

No que se refere à situação conjugal, 73,0% dos usuários com DM eram casados. Estudo randomizado conduzido na Malásia em pessoas com DM tipo 2, que realizavam a AMGC no domicílio e em mau controle metabólico, mostrou que a maioria dos participantes era casado (TAN et al., 2011).

O estado civil pode interferir no manejo da doença, pois em alguns casos, a perda do companheiro provoca alterações de saúde tais como a depressão, desânimo e a perda da vontade de viver (OTERO; ZANETTI; TEIXEIRA, 2007). Também é preciso considerar que famílias organizadas e estruturadas fornecem um ambiente mais apropriado, como apoio ao cuidado da pessoa com DM, o que pode favorecer o comportamento para a obtenção de um bom controle glicêmico e metabólico (ZANETTI et al., 2008).

Em relação à escolaridade, 42,9% dos usuários com DM tinham de quatro a sete anos de estudo, sendo que para 31,7% deles a escolaridade era inferior a três anos de estudo. A educação é fator determinante na saúde, de tal forma que a baixa escolaridade afeta negativamente a saúde, em relação à percepção do estado de saúde, à alfabetização sanitária, ao acesso aos serviços de saúde e aos níveis de saúde (MENDES, 2011). Esses aspectos dificultam o acesso às informações e

trazem prejuízos às oportunidades de aprendizagem quanto ao cuidado à saúde que necessita de gerenciamento diário, tal como o DM (GRILLO; GORINI, 2007), fator primordial para o alcance de um satisfatório controle glicêmico e metabólico.

Um estudo realizado em pessoas com DM, em AMGC no domicílio e que passaram por intervenções educativas, mostrou que os sujeitos com maior nível de escolaridade estão mais propensos a realizar regularmente a AMGC. Esse estudo aponta que o nível educacional favorece o bom controle glicêmico e o metabólico (BALTAZI et al., 2012).

Outro estudo evidenciou que as pessoas com DM tipo 2 com baixa escolaridade apresentaram pior controle glicêmico e maiores taxas de retinopatia (SCHILLINGER et al., 2002). Por outro lado, estudos apontam que pessoas com DM com maior nível educacional têm maior adesão ao tratamento e bom controle metabólico (PEYROT et al., 2005; DELAMATER, 2006).

O baixo nível de escolaridade pode limitar o acesso às informações, provavelmente devido ao comprometimento das habilidades de leitura, escrita, compreensão ou mesmo da linguagem, além de contribuir para o adiamento da procura por assistência médica (DOAK; DOAK; ROOT, 1995). Além disso, pode dificultar a aprendizagem para o manejo do glicosímetro, bem como a interpretação dos resultados obtidos da glicemia capilar no domicílio.

Nessa direção, a escolaridade é uma variável importante devido à complexidade do DM e, conseqüentemente, das orientações para o manejo da doença. Nessa direção, os profissionais de saúde que atuam na atenção à saúde nas Unidades de Saúde devem buscar estratégias inovadoras para a oferta de atividades educativas aos usuários com DM com baixa escolaridade.

Quanto à renda mensal dos 63 (100%) usuários com DM que participaram do estudo, 58,7% referiram renda de 1 a 2 salários-mínimos. Ao analisar o rendimento médio mensal no município de Ribeirão Preto-SP, verifica-se que a renda é de 3,2 salários-mínimos, acima dos valores encontrados no presente estudo (IBGE, 2010).

É importante que, durante o oferecimento de orientações aos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, os profissionais da saúde considerem o contexto socioeconômico da pessoa com DM, com vistas a facilitar o manejo e controle do DM.

Em relação à ocupação, 46,0% dos usuários com DM realizavam atividades do lar, e 38,1% eram aposentados. Em relação aos aposentados, esses dados são

congruentes com a idade dos participantes investigados. Por outro lado, 15,9% dos participantes ainda estão inseridos no mercado de trabalho. Um ensaio clínico, realizado na Malásia em 164 pessoas com DM 2 em AMGC, mostrou resultados semelhantes em relação à ocupação, sendo que 45,0% realizavam atividades do lar, e 21,0% eram aposentados. Entretanto, 33,0% dos investigados também se encontravam ativos no mercado de trabalho (TAN et al., 2011).

Quanto às variáveis clínicas, houve uma maior predominância dos participantes com 15 anos e mais de DM. É importante mencionar que há dificuldade para determinar com precisão o tempo da doença, devido ao período assintomático que precede o estabelecimento do diagnóstico do DM tipo 2 (ADA, 2012; SBD, 2013).

Em ensaio clínico randomizado realizado na Turquia com 349 pessoas com DM em AMGC, a média para o tempo de doença foi de 6,6 anos (BALTAÇI et al., 2012). Em outro estudo realizado em Trinidad e Tobago em 61 pessoas em AMGC, a média foi de 7,7 anos (CHIDUM et al., 2011). Um estudo realizado no Paquistão, em 110 pessoas com DM em AMGC no domicílio, mostrou que a média de duração do DM foi de 9,9 anos (AHMEDANI et al., 2012). Os resultados em relação ao tempo de doença desses estudos são inferiores aos encontrados neste estudo.

Um estudo realizado com 2.258 pessoas com DM tipo 2, em uso de medicamento oral e/ou insulina, mostrou que aqueles que tinham maior tempo de doença apresentaram menor adesão à AMGC no domicílio (DAVIS, BRUCE, DAVIS, 2006). O tempo de doença é uma variável que pode ter uma relação negativa com a adesão ao tratamento. Quanto maior o tempo de diagnóstico, menor a adesão das pessoas com DM ao tratamento (MARTIN et al., 2006).

Em relação ao tratamento para controle da doença, 46,0% utilizaram o tratamento medicamentoso com agentes orais e/ou insulina. Em ensaio clínico randomizado realizado com 110 pessoas em AMGC, 67,2% dos participantes faziam uso de agentes orais e/ou insulina (AHMEDANI et al., 2012). Em estudo multicêntrico realizado em 13 diferentes países, totalizando 96 participantes em AMGC, 64,0% faziam uso de tratamento medicamentoso com insulina (HORTENSIUS et al., 2012).

Os dados encontrados no presente estudo mostram que, ainda, nas Unidades investigadas, há dificuldade para introduzir o tratamento com insulina aos pacientes com DM, o que pode estar relacionado a fatores culturais, socioeconômicos e pela falta

de suporte aos pacientes com este tipo de terapia, entre outros. A Sociedade Brasileira de Diabetes considera que a utilização da insulina é menos frequente do que deveria, e seu início tende a ser tardio (SBD, 2013). O percentual de insulinização em pessoas com DM tipo 2 é baixo, aproximadamente 10,0%, enquanto nos Estados Unidos da América e Europa representa cerca de 40,0% (DOMINGUEZ, 2007).

Reconhece-se que a terapia medicamentosa para o controle do DM depende de diversos fatores que variam de pessoa para pessoa, tais como os valores da hemoglobina glicada, da glicose em jejum e pós-prandial, a presença da obesidade, a idade, o nível socioeconômico, a presença de complicações e comorbidades, a ação anti-hiperglicemiante do medicamento, entre outros. Portanto, não há consenso sobre o tratamento medicamentoso ideal. Há protocolos preestabelecidos, como o da Sociedade Brasileira de Diabetes, com diretrizes específicas de tratamento, mas todos recomendam considerar a individualidade de cada pessoa na elaboração do plano terapêutico e a experiência do profissional de saúde na prescrição do tratamento (ADA, 2012; SBD, 2013).

Cabe destacar que os usuários com DM elegíveis para participar do Programa de AMGC no domicílio, nas duas Unidades de Saúde, são aqueles que estão em tratamento com insulina em monoterapia ou em associação com agentes orais. Por outro lado, há situações em que usuários recebem os insumos para o AMGC no domicílio, quando utilizam somente agentes orais. A eficácia da AMGC para os usuários com DM tipo 2 que utilizam somente agentes orais ainda é controversa, cabendo ao médico avaliar a necessidade da AMGC no domicílio para cada pessoa.

Em relação aos outros pilares de tratamento para o controle do DM, 54,0% dos participantes utilizam agentes orais ou insulina, seguem o plano alimentar prescrito ou realizam atividade física. Estudos clínicos prospectivos em pessoas com DM em AMGC mostram que os participantes utilizam os pilares do tratamento para controle do DM, semelhantes aos encontrados no presente estudo (FARMER et al., 2009; CARLISLE et al., 2012; LALIĆ et al., 2013).

Sabe-se que a presença de comorbidades poderá comprometer o autogerenciamento do diabetes e aumentar o risco de complicações. Neste estudo, constatou-se que 98,4% dos participantes referiram algum tipo de comorbidade, destacando-se a hipertensão arterial, a obesidade e a dislipidemia. Um estudo de coorte, realizado na Irlanda, com 424 pessoas com DM tipo 2 em AMGC, mostrou que 90,0% dos participantes apresentavam pelo menos uma comorbidade, e 25,0%

apresentavam quatro ou mais comorbidades adicionais. Esse estudo, ainda, apontou que o número de consultas médicas e a utilização de vários medicamentos para o tratamento de diferentes doenças aumentaram com o número de comorbidades ($P < 0,05$) (TELJEUR et al., 2013).

No que se refere à presença de complicações referidas decorrentes do DM, 46,0% dos usuários referiram apresentar algum tipo de complicação. Reconhece-se que apesar de um controle cuidadoso do DM, as pessoas podem apresentar complicações graves, no decorrer do tempo (ADA, 2011; SBD, 2011).

Um ensaio clínico realizado com pessoas com DM foi dividido em três grupos: o primeiro grupo realizou a AMGC no domicílio com frequência intensiva; o segundo, a AMGC no domicílio com frequência irregular, e o terceiro grupo não realizou a AMGC no domicílio. Esse estudo mostrou que o uso intensivo da AMGC no domicílio não foi eficaz para o controle glicêmico, mas eficaz para a prevenção das complicações da doença, em especial na nefropatia diabética. Esse estudo indicou que a AMGC no domicílio, quando utilizada de forma irregular, não foi eficiente no controle metabólico e na prevenção de complicações em pessoas com DM (BALTACI et al., 2012).

Estudo mostrou que a maioria das pessoas com DM na Turquia tem o glicosímetro como ferramenta para o controle da doença. Entretanto, a maioria utiliza essa ferramenta de forma irregular. Esse estudo ainda mostrou que não houve diferença significativa no controle glicêmico e no desenvolvimento de complicações para as pessoas com DM em uso da AMGC de forma irregular, mas reconhece que a AMGC utilizada mais frequentemente favorece melhor o controle glicêmico e, consequentemente, a redução das complicações advindas da doença (BALTACI et al., 2012).

Quanto à internação, 20,6% dos usuários com DM já tinham sido hospitalizados, sendo 11,1% por hiperglicemia e 9,5% por episódio de hipoglicemia. As taxas de hospitalização para as pessoas com DM são 2,4 vezes maiores entre os adultos do que na população geral (BURGE, 2001; SBD, 2013). Estudos como o UKPDS apontam que a hospitalização e a internação de emergência reduzem a qualidade de vida e aumentam a probabilidade de morte do indivíduo com DM (UKPDS, 1998). Em revisão da literatura, não foram encontrados estudos clínicos randomizados de abrangência nacional ou internacional sobre internação de pessoas com DM em AMGC.

Em relação ao local de seguimento para o controle da doença, 84,1% dos usuários com DM o realizam em serviços públicos de saúde (UBS, UBDS e Hospital Público), seguido por serviço particular (15,9%). Cabe destacar que os usuários com DM de instituições conveniadas ou particulares também podem ser cadastrados no Programa de AMGC no domicílio da SMS de Ribeirão Preto-SP. Estudos do tipo ensaio clínico em pessoas com DM em AMGC no domicílio mostram que a população em seguimento, em sua maioria, é de instituições privadas de saúde (KWON et al., 2004; FARMER et al., 2009; BALTAÇI et al., 2012), e uma pequena parcela é do setor público (O'KANE et al., 2008).

Quanto ao número de consultas médicas realizadas no período de 2010 a 2011, 44,4% dos usuários com DM realizam de três a cinco consultas. Esses resultados estão de acordo com o preconizado pela cobertura assistencial no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) que, nas recomendações técnicas, aponta de duas a três consultas por habitante/ano (PARÂMETROS ASSISTENCIAIS DO SUS DO BRASIL, 2002; RIBEIRÃO PRETO, 2011a).

Um estudo fármaco-epidemiológico, realizado em 3.198 pessoas com DM cadastradas, nas Unidades de Saúde do Distrito Oeste do município de Ribeirão Preto-SP, que teve como objetivo analisar as consultas médicas realizadas na atenção primária, secundária e emergência e o uso de medicamentos para o tratamento de comorbidades evidenciou média de 4,2 consultas por ano, na atenção primária e secundária (GUIDONI et al., 2013).

Em relação às consultas médicas, sabe-se que os usuários com DM com controle satisfatório da doença devem ser avaliados pela equipe multidisciplinar a cada três ou quatro meses, e a investigação de complicações crônicas deve ser avaliada anualmente (SBD, 2013). Para a Associação Americana de Diabetes (2011), deve-se solicitar o exame de HbA1c, pelo menos, duas vezes ao ano para aqueles em controle glicêmico estável, e trimestralmente, quando há modificação do tratamento, ou dificuldade para o alcance das metas glicêmicas.

Para as pessoas com DM, com idade inferior a 60 anos, sem presença de complicações crônicas, adequado conhecimento sobre a doença e controle metabólico, os retornos devem ser semestrais. Para os usuários com DM com idade superior a 60 anos, 10 anos e mais de diagnóstico, presença de complicações crônicas, inadequado controle metabólico, tabagistas ativos, déficit de conhecimento sobre a doença, com episódios frequentes de hipoglicemia e hiperglicemia e em uso de insulina, os retornos devem ser trimestrais (RIBEIRÃO PRETO, 2011a).

Em revisão da literatura, não foram encontrados estudos clínicos randomizados de abrangência nacional ou internacional em relação ao número de consultas médicas em pessoas com DM, em AMGC.

Neste estudo, no período de 2010 a 2011, 20,0% dos usuários com DM não realizaram consultas com o médico. Esse dado deve ser considerado quando da implantação de um Programa de AMGC no domicílio, pois ofertar os insumos para a AMGC sem o acompanhamento sistemático por equipe multiprofissional de saúde inviabiliza resultados efetivos para a obtenção de bom controle glicêmico (VERAS et al., 2012).

Ao analisar as variáveis relacionadas aos hábitos de vida, obteve-se que 88,9% referiram não fumar, e a prática atual de tabagismo foi mencionada por 11,1% dos usuários com DM. Também estes dados foram encontrados em um estudo sobre a frequência da AMGC no domicílio que mostrou média de 14,8% fumantes nos grupos estudados (DAVIS, BRUCE, DAVIS, 2006). Outro estudo clínico, sobre AMGC, realizado com pessoas com DM randomizadas em três grupos, mostrou uma proporção de fumantes de 16,9% nos três grupos, corroborando os achados do presente estudo (BALTACI et al., 2012).

Nessa direção, os serviços de saúde que atendem pessoas com doenças crônicas, em especial o DM, devem reforçar as medidas para supressão do tabagismo, com vistas ao controle da doença, da hipertensão arterial e da doença cardiovascular.

Quanto à ingestão de bebidas alcoólicas, 68,3% dos participantes referiram não ingeri-las. Ensaio clínico realizado com 1.286 pessoas com DM, que identificou se a AMGC está relacionada com a melhora no controle glicêmico, evidenciou baixo consumo de bebidas alcoólicas entre os participantes (DAVIS, BRUCE, DAVIS, 2006).

O excesso de bebida alcoólica pode induzir hipoglicemias prolongadas até 16 horas após sua ingestão (LUZ, COIMBRA, 2004). Nessa vertente, nos grupos de educação em diabetes, para aqueles pacientes que ingerem bebidas alcoólicas, deve-se enfatizar que a ingestão diária deve ser de, no máximo, uma dose ou menos para as mulheres e duas doses ou menos para os homens. Uma dose é definida como 360 ml de cerveja, 150 ml de vinho ou 45 ml de bebida destilada (FRANZ et al., 2003; WHO, 2003; LUZ, COIMBRA, 2004; ADA, 2013). As pessoas com DM devem ser orientadas quanto ao consumo de carboidratos ingeridos com bebidas

alcoólicas, pois estes elevam a glicemia (SCHULZE, HU, 2003). A ingestão de bebidas alcoólicas pode ocasionar a hipoglicemia noturna. Desse modo, é importante incentivar a AMGC, durante a madrugada e no dia seguinte (ADA, 2013).

No que se refere à prática regular de atividade física, a maioria não a realizava. Esses dados divergem do ensaio clínico randomizado realizado por Davis, Bruce e Davis (2006) que mostrou 67,1% sujeitos do grupo controle e 74,1% do grupo intervenção que realizavam algum tipo de atividade física.

Um programa regular de exercício físico agregado à prática da AMGC, além de favorecer o aspecto emocional e bem-estar físico, promove incremento do controle glicêmico e metabólico (SBD, 2013).

Ao analisar as variáveis relacionadas ao tempo de participação no Programa de AMGC no domicílio, 41,3% dos usuários com DM referiram participar de quatro a seis anos. Cabe destacar que o Programa de AMGC da SMRP-SP tem seis anos de implantação. Portanto, quase a metade dos usuários com DM participa do referido programa desde o seu início.

No que diz respeito ao número de testes de glicemia capilar prescritos pelo médico, 53,9% dos usuários com DM referiram dois testes diários. Entretanto, 50,8% disseram realizar dois testes diários.

Ensaio clínico randomizado foi realizado em Trinidad e Tobago, durante seis meses, com 61 pessoas com DM que não tinham experiências prévias na AMGC. Estas foram randomizadas em dois grupos: o grupo intervenção recebeu orientações para realizar 90 medidas de glicemia capilar no domicílio, ao longo de seis meses, e o registro nas planilhas de perfil glicêmico. O grupo controle permaneceu em cuidado usual sem a AMGC. Esse estudo mostrou que 92,4% das pessoas com DM realizavam os testes conforme prescrição médica (CHIDUM et al., 2011).

A frequência da AMGC ideal inclui para as pessoas com DM tipo 1 três testes ou mais ao dia, em diferentes horários, e para o DM tipo 2 em uso de insulina, três testes ao dia, em diferentes horários, dependendo do grau de estabilização glicêmica. Por outro lado, na fase de estabilização do controle glicêmico, são necessários dois ou três testes por semana, em diferentes horários ao dia (SBD, 2011).

Em relação ao suporte familiar, 14,3% dos usuários com DM necessitaram da ajuda do familiar para realizar os testes de glicemia no domicílio. Estudo foi desenvolvido em uma Unidade de Saúde do Distrito Oeste, no município de Ribeirão

Preto-SP, com 57 usuários com DM em AMGC no domicílio, com o objetivo de conhecer o seu comportamento em relação à prática de utilização das lancetas e/ou agulhas na AMGC no domicílio. Esse estudo mostrou que 12,4% dos participantes necessitavam de suporte familiar para a realização da AMGC no domicílio (TEIXEIRA et al., 2012).

A literatura internacional aponta que as barreiras para a realização da AMGC no domicílio estão relacionadas às limitações físicas ou cognitivas, à baixa acuidade visual, à falta de destreza manual no manejo do glicosímetro e à inconveniência dos horários da AMGC. Essas barreiras impõem a necessidade de suporte familiar para a realização da AMGC (DESHMUKH, DESHMUKH, 2012; POLONSKY et al., 2013). Por outro lado, a literatura é escassa sobre as barreiras para a AMGC no domicílio, o que sugere a necessidade de estudos futuros para elucidar a relação entre o suporte familiar e a AMGC no domicílio.

Em relação ao conhecimento dos usuários com DM sobre a finalidade da realização da AMGC no domicílio, 88,9% e 80,9% referiram que a AMGC auxilia na prevenção da hiperglicemia e hipoglicemia, respectivamente. A utilização da AMGC, agregada à educação em diabetes, ajuda na identificação de eventos hipoglicêmicos e hiperglicêmicos. Assim, é considerada um componente estratégico para a orientação de habilidades na tomada de decisão frente aos resultados glicêmicos obtidos (WANG et al., 2012).

Nos estudos clínicos realizados por Farmer et al. (2005) e Simon et al. (2008), os participantes do grupo intervenção foram orientados a interpretar os resultados da AMGC quanto ao ajuste de medicamentos, a mudanças de estilo de vida e à resolução da hipoglicemia ou hiperglicemia. No entanto, não descreveram nos resultados os comportamentos de resolução de problemas frente aos episódios de hipo ou hiperglicemia. Desse modo, não foi possível conhecer se os sujeitos utilizaram as estratégias recomendadas.

Para o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas frente aos episódios de hipo ou hiperglicemia, os profissionais de saúde precisam orientar as pessoas com DM a reconhecer os sintomas hipoglicêmicos e hiperglicêmicos e a sua relação aos valores obtidos nos testes de glicemia capilar para ter eficácia na AMGC.

Quanto ao horário de realização dos testes, dos 63 (100%) participantes, 90,5% referiram o teste em jejum, e 36,5%, após o jantar. Entretanto, nenhum citou

o horário da madrugada. Corroborando os dados, um ensaio clínico randomizado realizado em Trinidad e Tobago, em pessoas com DM em AMGC, mostrou que 92% dos participantes realizavam a AMGC em jejum, 73%, após as refeições, e nenhum realizava no horário da madrugada (CHIDUM et al. 2011).

Para alcançar o bom controle glicêmico, é recomendado que as pessoas com DM realizem um perfil glicêmico, em diferentes horários ao dia, com informações da glicemia capilar de jejum, pré-prandial e pós-prandial. A AMGC, quando realizada em horários e dias diferentes, pode mostrar um retrato fiel de excursões glicêmicas diárias, evitando a necessidade de realizar os testes várias vezes ao dia (JOHANSEN et al., 2012; WANG et al., 2012; SBD, 2013).

Quanto à realização dos testes pós-prandiais, estudos sugerem que a hiperglicemia pós-prandial é um fenômeno comum nas pessoas com DM tipo 1 e DM tipo 2 (AKBAR, 2003; BONORA et al., 2006; JOHANSEN et al., 2012; CICHOSZ et al., 2013) e pode ocorrer mesmo quando o controle metabólico global parece estar adequado, quando avaliado pela HbA1c (BONORA et al., 2006; JOHANSEN et al., 2012). Portanto, a verificação das glicemias pós-prandiais permite uma análise mais precisa do perfil glicêmico diário de cada usuário com DM. Isso é fundamental para direcionar a orientação da equipe de saúde sobre as eventuais necessidades de correção de conduta terapêutica (ZHANG, KATZNELSON, LI, 2012).

O presente estudo mostrou que a glicemia capilar no domicílio não é verificada no horário da madrugada. Esse dado pode dificultar o conhecimento de episódios de hipo ou hiperglicemia durante a noite ou início da manhã, tais como os fenômenos do *Alvorescer* e *Efeito Somogi*. O controle desses fenômenos metabólicos pode melhorar a qualidade de vida das pessoas com DM e reduzir o desenvolvimento de complicações (ADA, 2004; KING, CLARCK, WOLFE, 2012). Nessa direção, é preciso reforçar a orientação para a realização da AMGC neste horário.

No que se refere ao profissional de saúde que forneceu as orientações, obteve-se que para 32,0%, foi do enfermeiro, em concordância com outro estudo (CHAVES, TEIXEIRA, SILVA, 2013). O enfermeiro está diretamente envolvido no controle do diabetes, por meio das competências da enfermagem que é ensinar aos usuários com DM os cuidados e as orientações sobre AMGC, entre outros, bem como participar ativamente do processo educativo continuado do indivíduo.

Um dado preocupante refere-se à falta de informação sobre a AMGC no domicílio referida por 22,2% dos usuários com DM. O Protocolo de Atendimento em

Hipertensão Arterial e Diabetes da SMS-RP (2011) recomenda que, para a dispensação das tiras reagentes, lancetas e insulina, os usuários com DM devem apresentar uma planilha, com o registro do perfil glicêmico realizado no domicílio, ao longo de 30 dias. Nessa ocasião, os profissionais de saúde alocados na farmácia orientam o esquema de AMGC no domicílio adotado para cada usuário com DM quanto ao horário e à frequência.

A avaliação das variáveis do perfil sociodemográfico, clínico, hábitos de vida e do Programa de AMGC remete que os participantes do presente estudo apresentam um considerável grau de complexidade. Pode-se inferir que essas variáveis podem ser preditoras para a baixa adesão aos grupos de educação em diabetes e, com isso, dificultar o manejo e o controle metabólico da doença. Trata-se de pessoas, em sua maioria, idosas, com baixa escolaridade, com renda inferior a dois salários-mínimos, com 15 anos e mais de duração do DM e com presença de comorbidades.

Nessa direção, os profissionais de saúde precisam identificar quais as variáveis preditoras que podem suscitar no insucesso dos grupos educativos. Ao compreender que o processo de educação em diabetes para a AMCG é contínuo e que ocorre de maneira lenta e gradual, o facilitador precisa entender que as pessoas com DM são passíveis de transgressões. Portanto, a motivação e a flexibilidade do facilitador são prerrogativas para o sucesso do tratamento (FUNNELL, ANDERSON, 2004).

O estabelecimento de vínculo entre o profissional da saúde e a pessoa com DM é outra variável importante apontada para o sucesso da AMCG. O vínculo é expresso na atenção humanizada, com compartilhamento de saberes, na convivência, na ajuda e no respeito recíproco entre profissional e usuário (ARRUDA, SILVA, 2012). O fortalecimento do vínculo pode consolidar a relação de compromisso entre profissional e pessoa com DM e potencializar o alcance das metas terapêuticas na AMCG, para a obtenção de um satisfatório controle metabólico e prevenção de complicações em longo prazo.

Nesse contexto, a participação em grupos de educação em diabetes é um aliado para o autogerenciamento da AMCG, pois permite explorar as barreiras diárias para o controle da doença. Nessa direção, as estratégias educativas, tais como os Mapas de Conversação, contribuem para o entendimento da complexidade do tratamento para o êxito da AMCG. Por outro lado, recomenda-se a capacitação dos profissionais de saúde em relação a esta estratégia inovadora na busca de

competência no processo de aprendizagem, para o melhor aproveitamento das experiências dos participantes do grupo. Cabe ao profissional de saúde produzir as condições favoráveis ao processo de aquisição de conhecimentos sobre o DM que possam levar à mudança nos hábitos de vida e ao manejo da doença por meio da AMCG (SCAIN et al., 2007).

8.2 Análise das variáveis relacionadas ao controle metabólico dos usuários com DM cadastrados no Programa de AMGC no domicílio, em duas Unidades de Saúde, nos grupos controle e intervenção

Na avaliação basal dos 63 (100%) usuários com DM investigados, 46,4% e 62,9% do grupo controle e intervenção foram classificados como pré-obesos e obesos, respectivamente. Após 12 semanas de intervenção, 42,9% do grupo controle e 62,8% do grupo intervenção ainda foram classificados como obesos. Os dados mostram que não houve diferença estatística significativa entre os grupos ($p>0,05$). Entretanto, observou-se redução do número de usuários com DM classificados como pré-obesos em ambos os grupos, após 12 semanas de estudo.

Estudos com delineamentos de ensaio clínico randomizado, em pessoas com DM em AMGC, também mostraram valores médios de IMC e proporções de pré-obesos e obesidade próximos aos do presente estudo (SKEIE et al., 2009; DURÁN et al., 2010; CHIDUM et al., 2011; BALTACI et al., 2012; KEMPF, KRUSE, MARTIN et al., 2012).

No presente estudo, não se observou redução estatisticamente significativa do IMC após 12 semanas de seguimento, em ambos os grupos. Esses resultados são consistentes com a literatura, pois, para observar melhora nos valores de IMC, é necessário um período mais prolongado do processo educativo (WHITLOCK et al., 2009; GIGANTE, MOURA, SARDINHA, 2009; BENEDETTI, MEURER, MORINI, 2012).

A Sociedade Brasileira de Diabetes recomenda o controle de peso corporal para a redução dos riscos relacionados ao DM. O risco de comorbidades relacionadas ao excesso de tecido adiposo aumenta com o ganho ponderal (SBD, 2013). Na vida adulta, o incremento de $2,40 \text{ kg/m}^2$ no IMC acarreta maior risco de desenvolver hipertensão (SBC, 2010; GIROTTO, ANDRADE, CABRERA, 2010) e a

obesidade, especialmente a obesidade abdominal produz efeitos na resistência à insulina (MACHADO, SCHAAN, SERAPHIM, 2006; SBD, 2013), condição que dificulta o alcance das metas propostas para o controle do DM.

Quanto à presença de obesidade abdominal na avaliação basal, 89,3% e 97,1% dos usuários com DM apresentaram valores da circunferência abdominal acima do recomendado pela *World Health Organization*, nos grupos controle e intervenção, respectivamente (WHO, 2004). Na avaliação final, esses valores permaneceram inalterados para o grupo controle (89,3%) e houve redução no grupo intervenção (88,6%). Os dados mostram que houve diferença estatística significativa entre os grupos na avaliação final ($P < 0,05$).

Estudos clínicos randomizados, em pessoas com DM em AMGC, também mostram valores de circunferência abdominal semelhantes aos encontrados neste estudo (DURÁN et al., 2010; CHIDUM et al., 2011; KEMPF, KRUSE, MARTIN et al., 2012), porém sem significância estatística.

Em relação à pressão arterial, 67,9% e 45,7% apresentaram valores alterados na PAS e 14,3% e 25,7%, na PAD, nos grupos controle e intervenção, respectivamente. Após a intervenção, houve redução do número de usuários com DM com a PAS alterada no grupo controle (42,9%) e aumento no grupo intervenção (54,3%). Na PAD, houve redução em ambos os grupos, sendo de 7,1% para o grupo controle e de 14,3% para o grupo intervenção.

Ao analisar os valores pressóricos de usuários com DM, verificou-se que estes corroboram os encontrados em outros ensaios clínicos (CHIDUM et al., 2011; FRANCIOSI et al., 2011; BALTACI et al., 2012; KEMPF, KRUSE, MARTIN et al., 2012) e a um estudo de coorte (MARTIN et al., 2006) realizado em pessoas com DM em AMGC no domicílio.

A hipertensão arterial contribui substancialmente para a alta morbidade e mortalidade relacionada a eventos cardiovasculares apresentados por usuários com DM. Nessa direção, o controle precoce e agressivo da pressão arterial reduz a mortalidade por doenças cardiovasculares em pessoas com DM (BAKRIS et al., 2000; SOWERS, 2003; SBD, 2013). O *Joint National Committee VII* e a *American Diabetes Association* recomendam valores de pressão arterial inferiores a 130/80 mmHg em pessoas com DM (CHOBANIAN et al., 2003; SOWERS, 2003; ARAUZ-PACHECO, PARROTT, RASKIN 2004). No entanto, raramente esses valores são atingidos.

Há evidências de que o controle dos níveis pressóricos é mais efetivo na redução de complicações macrovasculares do que o controle glicêmico em pessoas com DM (UKPDS, 1998; DEEDWANIA, 2005). No entanto, a redução para os níveis recomendados pelas diretrizes nacionais e internacionais é difícil na prática clínica (SOCIEDADES BRASILEIRAS DE CARDIOLOGIA, HIPERTENSÃO E NEFROLOGIA, 2011; SBD, 2013; ADA, 2013).

As pessoas com DM, em geral, que apresentam controle inadequado da pressão arterial também têm perfil clínico e laboratorial adverso (maior duração do DM, obesidade abdominal e maior glicemia plasmática de jejum). Essa condição indica maior risco e, possivelmente, hipertensão arterial mais resistente ao tratamento (PINTO et al., 2010).

No que se refere à HbA1c, 75,0% e 74,3% dos usuários com DM do grupo controle e intervenção, respectivamente, apresentaram valores de HbA1c acima do recomendado. Entretanto, após 12 semanas de intervenção, o número de participantes com valores de HbA1c acima do recomendado aumentou para 85,7% e 82,9% nos grupos controle e intervenção, respectivamente. Cabe destacar que o aumento na HbA1c foi maior entre os participantes do grupo controle. A proporção dos valores de HbA1c entre usuários com DM foi semelhante, tanto na avaliação basal como na avaliação final do programa educativo para a AMGC.

Os valores da HbA1c refletem a avaliação do controle glicêmico em longo prazo, ou seja a média do nível de glicose no sangue, durante um período de três meses (INTERNATIONAL EXPERT COMMITTEE, 2009; SBD, 2013). A manutenção de HbA1c, em valores iguais ou inferiores a 7%, está relacionada à redução do surgimento e à progressão das complicações microvasculares e macrovasculares (SILVA et al., 2009).

O aumento do número de usuários com DM com valores de HbA1c acima do recomendado pode estar relacionado ao tempo para a coleta de sangue, após o término da intervenção. Possivelmente, se houvesse uma avaliação da HbA1c após três meses do término do estudo, poder-se-iam observar reduções nesses valores. Entretanto, a literatura internacional suporta a presença de redução da HbA1c com apenas três meses de intervenção educativa. Três estudos mostraram resultados positivos na HbA1c, após três meses da implementação de programa educativo (WING et al., 1986; JABER et al., 1996; FARMER et al., 2007) e cinco ensaios clínicos, após seis meses de educação em diabetes (FONTBONNE et al., 1989;

SCHWEDES et al., 2002; GUERCI et al., 2003; DAVIDSON et al., 2005; FARMER et al., 2007). Destes apenas um evidenciou redução estatisticamente significativa da HbA1c (GUERCI et al., 2003).

Estudo de meta-análise mostrou que há redução estatisticamente significativa nas concentrações de HbA1c, após o oferecimento de intervenções educativas às pessoas com DM em AMGC (MCINTOSH et al., 2010). Um ensaio clínico randomizado foi realizado com 88 pessoas com DM, sendo que o grupo intervenção realizou a AMGC e recebeu orientação nutricional e o grupo controle, cuidado usual e sem AMGC. Esse estudo mostrou que os valores de HbA1c foram reduzidos em 0,2% no grupo intervenção, quando comparados ao controle (DAVIDSON et al., 2005).

Um outro ensaio clínico randomizado mostrou diferença de aproximadamente 0,2 a 0,3% na média da HbA1c, nos grupos controle e intervenção, respectivamente, sem diferença estatisticamente significativa (BALTAÇI et al., 2012). Estudo clínico prospectivo foi realizado com 161 pessoas com DM, acompanhadas por 12 meses. O grupo intervenção recebeu orientações para modificação no estilo de vida e realizar a AMGC no domicílio por meio de programa educativo estruturado e o controle, cuidado usual baseado nos valores de HbA1c. Após 12 meses de seguimento, os níveis de HbA1c reduziram significativamente no grupo intervenção de 6,6% para 6,1% ($P < 0,05$). Entretanto, a HbA1c no grupo controle permaneceu inalterada (6,6%), nas duas avaliações.

Em relação aos valores da glicemia plasmática de jejum, esta teve discreta melhora quando comparada antes e após a intervenção. Na avaliação basal, 60,7% e 74,3% dos usuários com DM, nos grupos controle e intervenção, apresentaram valores alterados, respectivamente. Na avaliação final, 57,1% no grupo controle e 51,4%, no grupo intervenção apresentaram valores de glicemia de jejum alterados. Observou-se que, após 12 semanas de estudo, houve melhora nos valores da glicemia plasmática, entretanto os valores ainda estavam fora dos parâmetros propostos pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2013). Resultados similares foram encontrados nos ensaios clínicos realizados por Martin (2006) e Chidum (2011), sendo que os valores basais estavam alterados tanto para o grupo controle como para o grupo intervenção.

Estudos realizados nos Estados Unidos da América (TAYLOR et al., 2003; STEWART et al., 2007), Costa Rica (ARAÚZ et al., 2001) e no Rio Grande do Sul

(BATISTA et al., 2005; PANAROTTO; TELES; SCHUMACHER, 2008) também mostraram valores médios de glicemia plasmática de jejum acima do recomendado, oscilando de 189 mg/dL a 214 mg/dL.

A AMGC é uma ferramenta que pode potencializar melhores índices glicêmicos, conforme ficou evidenciado em vários estudos (CARNEY et al., 1983; LOMAN, GALGANI, 1984; WANG, LAU, CHALMERS, 1993; KARTER, ACKERSON, 2001; KIRK, STEGNER, 2010). Entretanto estudos mostram que o bom controle glicêmico independe do tipo ou frequência da AMGC domiciliar e que, ao longo do tempo, o êxito obtido pela pessoa com DM tende a se deteriorar, se não houver acompanhamento sistemático, apoio familiar e envolvimento da equipe de saúde (WORTH et al., 1982; MILLER, STRATTON, TRIPP, 1983; WING et al., 1986; STAROSTINA et al., 1994; GUERCI et al., 2003; FARMER et al., 2007; BALTACI et al., 2012).

Em relação ao perfil lipídico, obteve-se que 85,7% no grupo controle e 85,7% no grupo intervenção apresentaram valores menores ou iguais a 200 mg/dl, considerado ótimo. Entretanto, na avaliação final, houve uma redução na porcentagem de usuários com DM que se encontravam com o colesterol total dentro dos parâmetros de normalidade, em ambos os grupos. Na avaliação basal, o HDL-C mostrou-se alterado em 100% dos usuários com DM do grupo controle e em 88,6% do grupo intervenção. Entretanto, após 12 semanas de intervenção, o HDL-C melhorou nos dois grupos. A avaliação basal do LDL-C se mostrou dentro dos parâmetros de normalidade em 57,1% e 54,3%, nos grupos controle e intervenção, respectivamente. Após a intervenção, os valores de LDL melhoraram nos dois grupos. Quando se compararam os valores de triglicérides, na avaliação basal e ao final do estudo, estes se mostraram elevados no grupo controle, enquanto no grupo intervenção houve uma discreta melhora. Os dados mostram que não houve diferença estatística significativa entre os grupos ($P>0,05$).

No ensaio clínico prospectivo realizado com 161 pessoas com DM, por 12 meses, já citado anteriormente, o perfil lipídico dos participantes, o HDL-C e LDL-C, apresentou melhora nos grupos controle e intervenção, após 12 meses de estudo, porém a melhora só foi estatisticamente significativa no LDL-C ($p<0,05$). Os valores de triglicérides mostraram-se alterados no início da intervenção no grupo controle com média de 126mg/dl e no grupo intervenção, média de 114mg/dl. Após 12 meses, o grupo controle apresentou elevação na média (128mg/dl, 96-148mg/dl), e

o grupo intervenção apresentou uma redução para 95mg/dl (82-134mg/dl). A melhora percebida no grupo intervenção foi estatisticamente significativa ($p < 0,05$) (DURÁN et al., 2010). Resultados clínicos foram semelhantes aos encontrados no presente estudo, porém diferem quanto à significância estatística.

Os resultados indicam que o oferecimento de programa educativo mostrou-se eficaz na melhora do controle metabólico nas pessoas com DM em AMGC, no domicílio. A utilização da AMGC concomitante a um programa educativo estruturado promove maior adesão às recomendações nutricionais e maior satisfação das pessoas com DM (DURÁN et al., 2010). Há evidências de que o oferecimento de um programa educativo estruturado melhora o controle metabólico de pessoas com DM (DOMENECH et al., 1995; BERGER, JORGENS, FLATTEN, 1996; BELTON, 2008; FRANCIOSI et al., 2011; BALTACI et al., 2012; WING et al., 1986; JABER et al., 1996; FARMER et al., 2007).

Diante dos resultados do presente estudo, ainda que não se tenham encontrado valores para o controle glicêmico e metabólico, estatisticamente significantes, é possível afirmar que o programa educativo para AMGC no domicílio apresentou significância clínica, repercutindo de modo peculiar na saúde dos participantes.

É preciso considerar a influência de outras variáveis que poderiam influenciar os valores obtidos em relação ao controle glicêmico e metabólico, como, por exemplo, as crenças em saúde que não foram objeto da presente investigação. As crenças em saúde podem desempenhar um efeito de interação e influenciar de modo positivo ou negativo no controle do DM. Outra possibilidade é o fato de que as pessoas poderiam ter entendimentos diferentes do controle da doença, devido às desigualdades socioculturais que podem existir entre elas e os profissionais de saúde (LUTFEY, WISHNER, 1999; RUBIN, 2005).

Por outro lado, ao participar das atividades educativas, os participantes do Programa Educativo para AMGC, ao apreenderem conhecimentos relativos à sua condição de saúde, podem ter desmistificado conceitos errôneos, tiveram voz ativa no processo de aprendizagem e oportunidade de interpretar e tomar decisões frente aos resultados da AMGC no domicílio (BEATON et al., 2010; ROSENBEK MINET, et al., 2011; SPERL-HILLEN et al., 2011; AL HAYEK et al., 2013; RYAN et al., 2013).

Tem-se, então, a convicção de que a educação em diabetes é fundamental para o controle glicêmico e metabólico (GALLEGOS, OVALLE-BERÚMEN, GOMEZ-

MEZA, 2006; KHAMSEH et al., 2011), porque provê à pessoa com DM o conhecimento e as habilidades para que ela promova seu autocuidado diário. A educação em diabetes promove um direcionamento ao usuário com DM, para a avaliação da relação entre plano alimentar, atividade física, padrão emocional e tratamento medicamentoso. Isso oportuniza ao usuário dos serviços de saúde com DM responder de forma apropriada e continuamente ao tratamento, para que o controle glicêmico e metabólico seja mantido o mais próximo possível dos parâmetros de normalidade e favoreça a prevenção de complicações da doença.

9 CONCLUSÕES

A seguir, serão apresentadas conclusões deste estudo, de acordo com a sequência dos objetivos propostos.

Em relação às variáveis sociodemográficas: houve predomínio do sexo feminino (65,1%) e nos grupos controle e intervenção, a idade média foi de 62,1 anos (dp=10,3 anos). A maioria (73,0%) era casada ou em união consensual. Quanto à escolaridade, 42,9% tinham entre 4 e 7 anos de estudo. A maior proporção (58,7%) tinha renda familiar entre 1 e 2 salários-mínimos. Em relação à ocupação (46,0%), exerciam atividades no lar e (38,1%) eram aposentados.

Quanto às variáveis clínicas: houve o predomínio dos participantes com 15 anos e mais de DM (36,5%). Para o controle do DM, 46,0% utilizavam apenas o tratamento medicamentoso. As comorbidades mais frequentes foram obesidade relacionada à hipertensão arterial e a dislipidemia (27,0%). A maioria não referiu complicação crônica, e 79,4% nunca foram internados. Quanto ao seguimento, 71,4% o realizavam na UBS. No período de 2010 a 2011, 44,4% dos participantes realizaram de três a cinco consultas.

No que se refere às variáveis relacionadas aos hábitos de vida: A maioria não fuma, não ingere bebidas alcoólicas e não pratica atividade física. O tempo de participação no Programa de AMGC no domicílio, para 41,3% dos participantes, foi de três anos. O número de testes de glicemia capilar prescritos variou de um a quatro, e, para 50,8%, a frequência de testes foi de dois testes ao dia. Para a realização dos testes no domicílio, 80,9% disseram ser independentes. Quanto à finalidade da AMGC, 88,9% e 80,9% referiram reconhecimento precoce dos episódios de hiperglicemia e hipoglicemia, respectivamente. Quanto aos horários, 90,5% realizam o teste em jejum. Em relação às dificuldades, 27,0% dos usuários com DM referiram dor ao lancetar os dedos e 22,2%, a falta de habilidade para manuseio do glicosímetro. Para 38,1% dos participantes, o profissional da saúde que forneceu as orientações foi o enfermeiro.

Em relação às variáveis de controle metabólico: Na avaliação basal dos participantes, 46,4% do grupo controle foram classificados como pré-obesos, e

62,9% do grupo intervenção, como obesos. Na avaliação final, 42,9% dos participantes do grupo controle e 62,8% no grupo intervenção ainda se encontravam com o IMC classificado em obesidade. Quanto à presença de obesidade abdominal, 89,3% dos usuários com DM do grupo controle e 97,1% do grupo intervenção apresentaram valores da circunferência abdominal acima do recomendado. Na avaliação final, o grupo controle não apresentou melhora na medida da CA (89,3%), e no grupo intervenção houve uma redução dos participantes com CA alterada (88,6%).

Na avaliação basal da pressão arterial sistólica, 67,9% e 45,7% apresentaram valores alterados, nos grupos controle e intervenção, respectivamente. Quanto à pressão arterial diastólica, 14,3% no grupo controle e 25,7% no grupo intervenção apresentaram valores alterados. Na avaliação final, houve uma redução do número de participantes com a PAS alterada, 42,9% no grupo controle e um aumento no grupo intervenção (54,3%). Na PAD, houve uma redução em ambos os grupos, 7,1% para o grupo controle e 14,3% para o grupo intervenção.

Na avaliação basal da HbA1c, 75,0% dos usuários com DM do grupo controle e 74,3% do grupo intervenção apresentaram valores maiores que 7,0%. Entretanto, após intervenção, os valores de HbA1c elevaram-se para 85,7% e 82,9%, nos grupos controle e intervenção, respectivamente. Os valores não apresentaram diferença estatística ($p>0,05$).

A avaliação basal da glicemia plasmática de jejum apresentou valores alterados em 60,7% e 74,3%, nos grupos controle e intervenção, respectivamente. Após as 12 semanas de intervenção, 57,1% no grupo controle e 51,4% no grupo intervenção ainda apresentaram valores de glicemia de jejum alterados.

O colesterol total, na avaliação basal, apresentou valores menores ou iguais a 200 mg/dl, considerado ótimo em 85,7% no grupo controle e 85,7% no grupo intervenção. Entretanto, na avaliação final, houve uma redução na porcentagem de usuários com DM que se encontravam com o colesterol total dentro da normalidade, sendo 82,1% e 82,9% para os grupos controle e intervenção, respectivamente.

A avaliação basal do HDL-C mostrou-se alterada em 100% dos usuários com DM do grupo controle e em 88,6% no grupo intervenção. Entretanto, após a intervenção, o HDL-C apresentou uma melhora em ambos os grupos, onde 28,6% dos usuários com DM do grupo controle e 51,4% do grupo intervenção apresentaram valores maiores que 45 mg/dl, considerados normais. A avaliação basal do LDL-C

mostrou-se dentro da normalidade em 57,1% e 54,3%, nos grupos controle e intervenção, respectivamente. Na avaliação final, houve um aumento na porcentagem de usuários que apresentaram o LDL-C dentro da normalidade, 78,6% no grupo controle e 65,7% no grupo intervenção. Quando se compararam os valores de triglicerídeos, avaliação basal e final, estes se mostraram elevados no grupo controle, enquanto no grupo intervenção mostraram uma discreta melhora. Embora os valores do controle glicêmico e metabólico tenham apresentado uma melhora clínica, esta não se mostrou com diferença estatisticamente significativa ($p>0,05$).

Em síntese, os resultados permitem concluir que houve melhora nos valores de IMC, CA, PAD, glicemia plasmática de jejum, HDL-C, LDL-C e triglicerídeos, no grupo intervenção. O grupo controle teve melhora dos valores de PAS, PAD, glicemia plasmática de jejum, HDL-C e LDL-C. Houve aumento dos valores de HbA1c, nos grupos intervenção e controle.

10 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Uma das limitações possíveis refere-se ao viés de seleção, pois se trata de uma população específica que pode ter aceitado participar do estudo, após o convite, por uma motivação pessoal para o autocuidado ou controle metabólico inadequado. Outra limitação refere-se à não utilização das variáveis escolaridade, tempo de diagnóstico e os valores da HbA1c na aleatorização, apesar de os grupos controle e intervenção mostrarem-se homogêneos na comparação dos valores basais e finais. Por outro lado, as variáveis (idade e sexo) eleitas para a aleatorização garantiram, no presente estudo, grupos com características basais semelhantes, reduzindo possíveis vieses. Recomenda-se para estudos futuros que, na aleatorização, sejam considerados a escolaridade, HbA1c e o tempo de diagnóstico para estudos com AMGC.

Esperava-se que os resultados obtidos em relação à HbA1c fossem melhores frente ao esforço e investimento realizados. Uma justificativa para explicar os resultados obtidos pode estar relacionada ao período de avaliação deste parâmetro. A intervenção foi iniciada na segunda quinzena de setembro e finalizada na primeira quinzena de dezembro de 2011. Cabe destacar que a HbA1c avalia a média do nível de glicose no sangue, durante um período de três meses. Os exames deveriam ser coletados em março de 2012, ou seja, três meses após a finalização do estudo, permitindo uma análise mais realista da eficácia do programa de educação para a AMGC, na redução da HbA1c. No entanto, optou-se por realizar a coleta em dezembro de 2012, devido ao número de perdas já ocorridas. Assim os resultados obtidos refletiram apenas três meses do início da intervenção.

Em relação ao tempo de intervenção, acreditava-se que 12 semanas de intervenção fossem suficientes para a obtenção da melhora da HbA1c e dos outros parâmetros. Devido à complexidade de fatores relacionados à AMGC, tais como habilidades com o instrumental, relação com alimentação, atividade física, terapêutica medicamentosa entre outros, há necessidade de um período maior de intervenção. Por outro lado, é preciso considerar a dificuldade para recrutamento dos sujeitos e as chances de perdas dos participantes, ao longo do estudo.

Em relação à ferramenta educacional Mapas de Conversação para a condução do programa educativo, a mesma mostrou-se adequada e lúdica para os participantes e possibilitou que o grupo intervenção explorasse suas experiências com a AMGC. No entanto, sugere-se um tempo maior para o desenvolvimento dos quatro mapas abordados e a capacitação dos pesquisadores, antes da sua utilização.

O fato de o grupo controle não ter recebido algum tipo de intervenção educativa durante o estudo, para se comparar com a ferramenta educacional Mapas de Conversação, também constitui uma limitação. Recomendam-se estudos futuros em relação à avaliação da estratégia educativa.

Apesar dos resultados obtidos em relação aos valores da HbA1c, constatou-se que, ao longo do estudo, houve fortalecimento do vínculo entre os participantes e o pesquisador, com verbalizações frequentes de manifestações de gratidão e satisfação pela oportunidade oferecida pela participação no Programa Educativo para a AMGC, orientação e superação das dificuldades enfrentadas no dia a dia, para leitura e interpretação dos valores de glicemia capilar no domicílio.

O recrutamento dos sujeitos foi um trabalho muito exaustivo e trabalhoso. Cabe destacar que muitos usuários dos serviços de saúde com DM não participaram da aleatorização e, conseqüentemente, da coleta de dados basais, devido à dificuldade de recrutamento. Dentre os fatores, destacam-se a mudança de endereço e a perda da linha telefônica. Desse modo, recomenda-se que o Programa de AMGC de Ribeirão Preto-SP seja informatizado com atualização do cadastro dos usuários dos serviços de saúde. Apesar da disponibilidade dos insumos para a realização do AMGC oferecidos aos usuários dos serviços de saúde com DM cadastrados no Programa de AMGC de Ribeirão Preto-SP e do convite para a participação do grupo educativo, constatou-se que muitos não aceitaram participar, ou mesmo perderam seguimento depois do início do estudo. Nessa direção, recomenda-se que futuros estudos possam identificar a falta de motivação e o motivo das perdas de seguimento, a fim de conhecer as suas variáveis preditoras.

Destacam-se os problemas estruturais das Unidades de Saúde, onde não há salas disponíveis para o oferecimento de atividades educativas aos usuários dos serviços de saúde, impedindo o oferecimento do Programa Educativo para a AMGC, dentro das Unidades. É necessário que além da recomendação dos documentos oficiais, as atividades de educação sejam priorizadas também em relação ao espaço físico.

Reconhece-se que, para a oferta dos insumos, há protocolos já estabelecidos pelo Programa de AMGC de Ribeirão Preto-SP. No entanto, ainda carece de um programa estruturado para esta orientação. Nessa direção, chama-se a responsabilidade dos enfermeiros para a necessidade de formação de grupos de educação em diabetes nas Unidades de Saúde, bem como a sua capacitação para

estratégias inovadoras tais como os Mapas de Conversação, entre outras. Desse modo, recomenda-se o fortalecimento do Programa de Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio, por meio da implementação da Lei Federal n. 11.347, que se refere à obrigatoriedade da pessoa com DM, em seguimento em Programas de AMGC, em participar de Programas de Educação em diabetes.

O estudo realizado não apresentou risco de natureza física aos usuários dos serviços de saúde com DM, entretanto, desconfortos emocionais podem ter ocorrido, durante a intervenção, devido aos exames laboratoriais e à percepção do grau da doença frente aos valores obtidos dos parâmetros investigados. Durante a coleta de dados, não houve situações inesperadas ou exacerbadas pelo desconforto.

Espera-se que os usuários dos serviços de saúde com DM nos Programas de AMGC, nas duas Unidades investigadas, tenham adquirido informações sobre os aspectos envolvidos no controle da doença e, em especial, sobre a instrumentalização para realizar de forma efetiva a AMGC no domicílio. Os resultados deste estudo poderão subsidiar futuros estudos randomizados para o cálculo da amostra.

REFERÊNCIAS³

³ Conforme ABNT – NBR 6023 – Referências: informação e documentação – Referências – Elaboração, 2002.

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. **Introdução à epidemiologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2002. 293 p.

AL HAYEK, A.A.; ASIRVATHAM, A.R.; AL DAWISH, M.A.; ZAMZAMI, M.M.; SAM, A.E.; ALZAID, A.A. Impact of an education program on patient anxiety, depression, glycemic control, and adherence to self-care and medication in Type 2 diabetes. **Journal of Family and Community Medicine**, Al-Khobar, v. 20, n. 2, p. 77-82, August. 2013.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Tests of glycemia in diabetes. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 27, p. S91-93, January. 2004. Supplement 1.

_____. Standards of Medical Care in Diabetes —2010. **Diabetes Care**, Alexandria, v.33, p.S11–S61, January. 2010. Supplement 1.

_____. Standard of medical care in diabetes – 2011 (Position Statement). **Diabetes Care**, Alexandria, v. 34, p. 11-61, January. 2011. Supplement 1.

_____. Standards of Medical Care in Diabetes – 2012. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 35, p.S11–S63, January. 2012. Supplement 1.

_____. Standards of Medical Care in Diabetes – 2013. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 36, p.S11–S66, January. 2013. Supplement 1.

AHMEDANI, M. Y.; HAQUE, M. S.; BASIT, A.; FAWWAD, A.; ALVI, S. F. D. Ramadan Prospective Diabetes Study: the role of drug dosage and timing alteration, active glucose monitoring and patient education. **Diabetic Medicine**, New York, v. 29, p. 709–715, February. 2012.

AKBAR, D.H. Sub-optimal postprandial blood glucose level in diabetics attending the outpatient clinic of a University Hospital. **Saudi medical journal**, Riyadh, v.24, n.10, p.1109-1112, October. 2003.

ARÁUZ, A. G.; SÁNCHEZ, G.; PADILLA, G.; FERNÁNDEZ, M.; ROSELLÓ, M.; GUZMÁN, S. Intervención educativa comunitaria sobre la diabetes en el ámbito de la atención primaria. **Revista Panamericana de Saúde Pública**, Washington, v. 9, n. 3, p. 145-53, May. 2001.

ARAUZ-PACHECO, C.; PARROTT, M.A.; RASKIN, P. Hypertension management in adults with diabetes. **Diabetes Care**, Alexandria, v.27, p. S65-67, January. 2004. Supplement 1.

ARRUDA, C.; SILVA, D.M.G.V. Acolhimento e vínculo na humanização do cuidado de enfermagem às pessoas com diabetes mellitus. **Revista Brasileira de enfermagem**, Brasília, v.65, n.5, outubro. 2012.

BANDURA, A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. **Psychological Review**, Califórnia, v. 84, n. 2, p. 191-215, March. 1977.

BAKRIS, G.L.; WILLIAMS, M.; DWORKIN, L.; ELLIOTT, W.J.; EPSTEIN, M.; TOTO, R.; TUTTLE, K.; DOUGLAS, J.; HSUEH, W.; SOWERS, J. Preserving renal function in adults with hypertension and diabetes: a consensus approach. National Kidney Foundation Hypertension and Diabetes Executive Committees Working Group. **American journal of kidney diseases**, New York, v.36, n.3, p.646-61, September. 2000.

BALTACI, D.; KUTLUCAN, A.; OZTURK, S.; SARITAS, A.; CELER, A.; CELBEK, G.; DELER, H.; AYDIN, Y.; ANKARALI, H. Effectiveness for self-monitoring of blood sugar on blood glucose control in Turkish patients with type 2 diabetes mellitus. **Medicinski Glasnik**, Zenica, v.9, n. 2, p.211-217, August. 2012.

BAHIA, L. R.; ARAUJO, D. V.; SCHAAN, B. D.; DIB, S. A.; NEGRATO, C. A.; LEÃO, M. P.; RAMOS, A. J.; FORTI, A. C.; GOMES, M. B.; FOSS, M. C.; MONTEIRO, R. A.; SARTORELLI, D.; FRANCO, L. J. The costs of type 2 diabetes mellitus outpatient care in the Brazilian public health system. **Value in Health Regional Issues**, Malden, v. 14, n. 5, p. 137-140, July. 2011. Supplement 1.

BARNETT, A.H.; KRENTZ, A.J.; STROJEK, K.; SIERADZKI, J.; AZIZI, F.; EMBONG, M.; IMAMOGLU, S.; PERUSICOVÁ, J.; ULICIANSKY, V.; WINKLER, G. The efficacy of self-monitoring of blood glucose in the management of patients with type 2 diabetes treated with a gliclazide modified release-based regimen. A multi-centre, randomized, parallel-group, 6-month evaluation (DINAMIC 1 study). **Diabetes, obesity & metabolism**, Oxford, v.10, n.12, p.1239–1247, December. 2008.

BATISTA, M. C. R.; PRIORE, S.E.; ROSADO, L.E.F.P.L.; TINÔCO, A.L.A.; FRANCESCHINI, S.C.C. Avaliação dos resultados da atenção multiprofissional sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e estado nutricional de diabéticos atendidos em nível primário. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 219-28, agosto. 2005.

BEATON, S.J.; SPERL-HILLEN, J.M.; WORLEY, A.V.; WORLEY, A.V.; FERNANDES, O.D.; BAUMER, D.; HANSON, A.M.; PARKER, E.D.; BUSCH, M.E.; DAVIS, H.T.; SPAIN, C.V. A comparative analysis of recruitment methods used in a randomized trial of diabetes education interventions. **Contemporary clinical trials**, New York, v.31, n.6, p.549-557, November. 2010.

BENEDETTI, T.R.B.; MEURER, S.T.; MORINI, S. Índices antropométricos relacionados a doenças cardiovasculares e metabólicas em idosos. **Revista de educação física/UEM**, Maringá, v. 23, n. 1, março. 2012.

BELTON, A.B. Conversation Maps in Canada: the first 2 years. **Diabetes Spectrum**, Alexandria, v. 21, n. 2, p.139-142, October. 2008.

BERGER, M.; JORGENS, V.; FLATTEN, G. Health care for patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. The German experience. **Annals of internal medicine**, Philadelphia, v.124, p.153 -155, July. 1996.

BERGENSTAL, R.; PEARSON, J.; CEMBROWSKI, G.S.; BINA, D.; DAVIDSON, J.; LIST, S. Identifying variables associated with inaccurate self- monitoring of blood glucose: proposed guidelines to improve accuracy. **The Diabetes educator**, Chicago, v. 26, n. 6, p. 981-989, November-December. 2000.

BERGENSTAL, R.M.; BODE, B.W.; TAMLER, R.; TRENCHE, D.L.; STENGER, P.; SCHACHNER, H.C.; FULLAM, J.; PARDO, S.; KOHUT, T.; FISHER, W.A. Advanced meter features improve postprandial and paired self-monitoring of blood glucose in individuals with diabetes: results of the Actions with the CONTOUR Blood Glucose Meter and Behaviors in Frequent Testers (ACT) study. **Diabetes technology & therapeutics**, Larchmont, v.14, n.10, p.851-857, October. 2012.

BONORA, E.; CORRAO, G.; BAGNARDI, V.; CERIELLO, A.; COMASCHI, M.; MONTANARI, P.; MEIGS, J.B. Prevalence and correlates of post-prandial hyperglycaemia in a large sample of patients with type 2 diabetes mellitus. **Diabetologia**, Berlin, v.49, n.5, p.846-854, May. 2006.

BOSI, P. L. CARVALHO, A.M.; CONTRERA, D.; CASALE, G.; PEREIRA, M.A.; GRONNER, M.F.; DIOGO, T.M.; TORQUARTO, M.T.C.G.; OISHI, J.; LEAL, AMO. Prevalência de diabetes melito e tolerância à glicose diminuída na população urbana de 30 a 79 anos da cidade de São Carlos, São Paulo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Carlos v. 53, n. 6, p. 726-32, agosto. 2009.

BOSI, E.; SCAVINI, M.; CERIELLO, A.; CUCINOTTA, D.; TIENGO, A.; MARINO, R.; BONIZZONI, E.; GIORGINO, F.; ON BEHALF OF THE PRISMA STUDY GROUP. Intensive Structured Self-Monitoring of Blood Glucose and Glycemic Control in Noninsulin-Treated Type 2 Diabetes: The PRISMA Randomized Trial. **Diabetes Care**, New York, v. 36, p. 2887-2894, June. 2013.

BRAUN, A.; SÄMANN, A.; KUBIAK, T.; ZIESCHANG, T.; KLOOS, C.; MÜLLER, U.A.; OSTER, P.; WOLF, G.; SCHIEL, R. Effects of metabolic control, patient education and initiation of insulin therapy on the quality of life of patients with type 2 diabetes mellitus. **Patient education and counseling**, Princeton, v.73, n.1, p.50-59, October. 2008.

BUDÓ, M.L.; MATTIONI, F.C.; SILVA, F.M.; SCHIMITH, M.D. Health education towards the chronic disease bearer: implications with the social network. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Santa Maria, v.8, p. 142-147, March. 2009. Supplement.

BURGE, M.R. Lack of compliance with home blood glucose monitoring predicts hospitalization in diabetes. **Diabetes Care**, New York, v.24, n.8, p. 1502-3, August. 2001.

CAO, X.; WANG, Z.; YANG, C.; MO, X.; XIU, L.; LI, Y.; XIAO, H. Comprehensive intensive therapy for Chinese gestational diabetes benefits both newborns and mothers. **Diabetes Technology & Therapeutics**, Larchmont, v.14, n. 11, p. 1002-1007, November. 2012.

CÁRDENAS-VALLADOLID, J.; SALINERO-FORT, M.A.; GÓMEZ-CAMPELO, P.; BURGOS-LUNAR, C.; ABÁNADES-HERRANZ, J.C.; ARNAL-SELFA, R.; ANDRÉS, A.L. Effectiveness of Standardized Nursing Care Plans in Health Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Two-Year Prospective Follow-Up Study. **Plos One** [online], v.7, n.8, p.e43870, August. 2012. Disponível em: <<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0043870>>. Acesso em: 12/10/2013.

CARLISLE, K.; WARREN, R.; SCUFFHAM, P.; CHEFFINS, T. Randomised controlled trial of an in-home monitoring intervention to improve health outcomes for type 2 diabetes: study protocol. **Studies in health technology and informatics**, Amsterdam, v.182, p. 43-51, June. 2012.

CARNEY, R.M.; SCHECHTER, K.; HOMA, M.; LEVANDOSKI, L.; WHITE, N.; SANTIAGO, J. The effects of blood glucose testing versus urine sugar testing on the metabolic control of insulin dependent diabetic children. **Diabetes Care**, New York, v. 6, n.4, p. 378-80, March. 1983.

CIARDULLO, A.V.; DAGHIO, M.M.; FATTORI, G.; GIUDICI, G.; ROSSII, L.; VAGNINI, C. Effectiveness of the kit Conversation Map in the therapeutic education of diabetic people attending the Diabetes Unit in Carpi, Italy. **Recenti progressi in medicina**, Roma, v.101, n.12, p. 471-474, December. 2010.

CICHOSZ, S.L.; FLEISCHER, J.; HOEYEM, P.; LAUGESSEN, E.; POULSEN, P.L.; CHRISTIANSEN, J.S.; EJSKJAER, N.; HANSEN, T.K. Assessment of postprandial glucose excursions throughout the day in newly diagnosed type 2 diabetes. **Diabetes technology & therapeutics**, Larchmont, v.15, n.1, p. 78-83, January. 2013.

CHAVES, M.O.; TEIXEIRA, M.R.F.; SILVA, S.E.D. Percepções de portadores de diabetes sobre a doença: contribuições da Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 66, n. 2, p. 215-21, março. 2013.

CHIDUM, E.; AGBAI, D.; FIDELIS, O.; TEPPANY, S.; MARTINA, R.; RIAN, E.; VERDINE, D.; ALIDA, S.; HASINA, M.; ALTHEIA, J. Self-monitoring of blood glucose improved glycaemic control and 10-year coronary heart disease risk profile of type 2 diabetic patients. **Chinese Medical Journal**, Peking, v.124, n.2, p. 166-171, January. 2011.

CHOBANIAN, A.V.; BAKRIS, G.L.; BLACK, H.R.; CUSHMAN, W.C.; GREEN, L.A.; IZZO, J.L.; JONES, D.W.; MATERSON, B.J.; OPARIL, S.; WRIGHT, J.T.; ROCCELLA, E.J. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. **Hypertension**, Dallas, v.42, n.6, p.1206-52, December. 2003.

CLAR, C.; BARNARD, K.; CUMMINS, E.; ROYLE, P.; WAUGH, N.; ABERDEEN HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT GROUP. Self-monitoring of blood glucose in type 2 diabetes: systematic review. **Health technology assessment**, Winchester, v. 14, n.12, p.1–140, March. 2010.

CHEN, H.S.; WU, T.E.; JAP T.S.; LIN, S.H.; HSIAO, L.C.; LIN, H.D. Improvement of glycemia control in subjects with type 2 diabetes by self-monitoring of blood glucose: comparison of two management programs adjusting bedtime insulin dosage. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, Oxford, v.10, n.1, p.34-40, January. 2008.

DALFRÀ, M.G.; SARTORE, G.; DI CIANNI, G.; MELLO, G.; LENCIONI, C.; OTTANELLI, S.; SPOSATO, J.; VALGIMIGLI, F.; SCUFFI, C.; SCALESE, M.; LAPOLLA, A. Glucose Variability in Diabetic Pregnancy. **Diabetes Technology & Therapeutics**, Larchmont, v. 13, n. 8, August. 2011.

DAVIS, W.A.; BRUCE, D.G.; DAVIS, T.M.E. Is Self-Monitoring of Blood Glucose Appropriate for All Type 2 Diabetic Patients? **Diabetes Care**, New York, v. 29, n. 8, p.1764 –1770, August. 2006.

DAVIDSON, M.B.; CASTELLANOS, M.; KAIN, D.; DURAN, P. The effect of self monitoring of blood glucose concentrations on glycated hemoglobin levels in diabetic patients not taking insulin: a blinded, randomized trial. **The American journal of medicine**, New York, v. 118, n.4, p. 422-425, April. 2005.

DEEDWANIA, P.C. Diabetes and hypertension, the deadly duet: importance, therapeutic strategy, and selection of drug therapy. **Cardiology clinics**, Philadelphia, v.23, n.2, p.139-52, May. 2005.

DELAMATER, A.M. Improving Patient Adherence. **Clinical Diabetes**, Miami, v. 24, n, 2, May. 2006.

DESHMUKH, V.; DESHMUKH, C. Achieving good glycaemic control effective use of self monitoring of blood glucose (SMBG). **Journal of the Indian Medical Association**, Calcutta, v.110, n.3, p. 161-163, March. 2012.

DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL- DCCT. Research group: The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long term complications in IDDM. **The New England Journal of Medicine**, v. 329, n. 14, p.977-986, September.1993.

DOAK, C.; DOAK, J.; ROOT, C. Teaching Patients with Low Literacy Skills. 2nd Ed. Philadelphia: Mosby **JB Lippincott**, 1995, p.1-9.

DOMENECH, M.I.; ASSAD, S.D.; MAZZEI, M.E.; KRONSBELN, P.; GAGLIARDINO, J.J. Evaluation of the effectiveness of an ambulatory teaching/treatment program for non-insulin dependent (type 2) diabetic patients. **Acta diabetologica**, Berlin, v.32, p.143-147, October.1995.

DOMINGUEZ, B. C. Controle ainda é baixo no Brasil. **Radis**, v. 59, s./n., p. 11, 2007.

DUNCAN, B. B.; SCHMIDT, M.I.; GIUGLIANI, E.R.J.; DUNCAN, M.S.; GIUGLIANI C. **Medicina Ambulatorial, Condudas de Atenção Primária Baseadas em Evidências**. 4. edição, Porto Alegre, ArtMed. 2013.

DURÁN, A.; MARTÍN, P.; RUNKLE, I.; PÉREZ, N.; ABAD, R.; FERNÁNDEZ, M.; DEL VALLE, L.; SANZ, M.F.; CALLE-PASCUAL, A.L. Benefits of self-monitoring blood glucose in the management of new-onset Type 2 diabetes mellitus: the St Carlos Study, a prospective randomized clinic-based interventional study with parallel groups. **Journal of diabetes**, Richmond, v. 2, n. 3, p.203-211, September. 2010.

DUKE, S.A.; COLAGIURI, S.; COLAGIURI, R. Individual patient education for people with type 2 diabetes mellitus. **Cochrane Database Systematic Review**, Oxford, n.1, January. 2009.

DUTCH ASSOCIATION OF DIABETES CARE PROFESSIONALS - EADV. **Guidelines**: Performing self-monitoring of blood glucose. Utrecht, 2004.

ENGEL, G.L. The need for a new medical model:a challenge for biomedicine. **Science**, Washington, v.196, n.4286, p. 129–136, April. 1977.

FARMER, A.; WADE, A.; FRENCH, D.P.; GOYDER, E.; KINMONTH, A.L.; NEIL, A. The DiGEM trial protocol - a randomised controlled trial to determine the effect on glycaemic control of different strategies of blood glucose self-monitoring in people with type 2 diabetes. **BMC Family Practice**, London, v.25, n.6, p.1-8, June. 2005.

FARMER, A.; WADE, A.; GOYDER, E.; YUDKIN, P.; FRENCH, D.; CRAVEN, A.; HOLMAN, R.; KINMONTH, A.L.; NEIL, A. Impact of self monitoring of blood glucose in the management of patients with non-insulin treated diabetes: open parallel group randomised trial. **British Medical Journal**, Oxford, v.21, p. 335-343, July. 2007.

FARMER, A.J.; WADE, A.N.; FRENCH, D.P.; SIMON, J.; YUDKIN, P.; GRAY, A.; DIGEM TRIAL GROUP. Blood glucose self-monitoring in type 2 diabetes: a randomised controlled trial. **Health technology assessment**, Oxford, v.13, n.15, p.1-50, February. 2009.

FARMER, A.J.; PERERA, R.; WARD, A.; HENEGHAN, C.; OKE, J.; BARNETT, A.H.; DAVIDSON, M.B.; GUERCI, B.; COATES, V.; SCHWEDES, U.; O'MALLEY, S. Meta-analysis of individual patient data in randomised trials of self monitoring of blood glucose in people with non-insulin treated type 2 diabetes. **British medical journal**, Oxford, v. 27, p. 1-11, February. 2012.

FEDELE, D.; CORSI, A.; NOACCO, C.; PRISCO, F.; SQUATRITO, S.; TORRE, E.; LAFUSCO, D.; ERRICO, M.K.; TONIATO, R.; NICOLUCCI, A.; FRANCIOSI, M.; DE BERARDIS, G.; NERI, L. Alternative site blood glucose testing: a multicenter study. **Diabetes technology & therapeutics**, Larchmont, v. 5, n. 6, p. 983-989, April. 2003.

FERNANDES, O.D.; VON WORLEY, A.; SPERL-HILLEN, J.; BEATON, S.J.; LAVINTOMKNS, J.; GLASRUDE, P. Educator Experience with the U.S. Diabetes Conversation Map® Education Program in the Journey for Control of Diabetes: The IDEA Study. **Diabetes Spectrum**, Alexandria, v.23, n.3, p.194-198, March. 2010.

FERRAZ, D.P.; MAIA, F.F.; ARAÚJO, L.R. Fingerstick capillary glycemia versus ear lobe measurement: comparative analysis of results and patient preferences. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 389-393, junho. 2004.

FONTBONNE, A.; BILLAULT, B.; ACOSTA, M.; PERCHERON, C.; VARENNE, P.; BESSE, A.; ESCHWEGE, E.; MONNIER, L.; SLAMA, G.; PASSA, P. Is glucose self-monitoring beneficial in non-insulin-treated diabetic patients? Results of a randomized comparative trial. **Diabète & métabolisme**, Paris, v. 15, n.5, p.255-260, September.1989.

FUNNELL, M.M.; ANDERSON, R.M. Empowerment and self-management of diabetes. **Clinical Diabetes**, Michigan, v.22, n.3, p. 123-7, May. 2004.

FRANCIOSI, M.; LUCISANO, G.; PELLEGRINI, F.; CANTARELLO, A.; CONSOLI, A.; CUCCO, L.; GHIDELLI, R.; SARTORE, G.; SCIANGULA, L.; NICOLUCCI, A.; ROSES STUDY GROUP. ROSES: role of self-monitoring of blood glucose and intensive education in patients with Type 2 diabetes not receiving insulin. A pilot randomized clinical trial. **Diabetic medicine**, New York, v.28, n.7, p.789-96, July. 2011.

FRANZ, M.J.; BANTLE, J.P.; BEEBE, C.A.; BRUNZELL, J.D.; BRUNZELL, J.D.; CHIASSON, J.L.; GARG, A.; HOLZMEISTER, L.A.; HOOGWERF, B.; MAYER-DAVIS, E.; MOORADIAN, A.D.; PURNELL, J.Q.; WHEELER, M. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of DM and related complications. **Diabetes Care**, New York, v.26, p. S51-61, January. 2003. Supplement 1.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 24. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FRUHSTORFER, F.; QUARDER, O. Blood glucose monitoring: milking the finger and using the first drop of blood give correct glucose values. **Diabetes research and clinical practice**, Amsterdam, v. 85, n. 1, p. e14-15, July. 2009.

FU, C.; JI, L.; WANG, W.; LUAN, R.; CHEN, W.; ZHAN, S.; XU, B. Frequency of glycated hemoglobin monitoring was inversely associated with glycemic control of patients with Type 2 diabetes mellitus. **Journal of endocrinological investigation**, Milano, v. 35, n. 3, p. 269-273, March. 2012.

GAEDE, P.; LUND-ANDERSEN, H.; PARVING, H.H.; PEDERSEN, O. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. **New England Journal of Medicine**, Copenhagen, v.6, n. 358, p. 580-591, February. 2008.

GALLEGOS, E.C.; OVALLE-BERÚMEN, F.; GOMEZ-MEZA, M.V. Metabolic Control of Adults With Type 2 Diabetes Mellitus Through Education and Counseling. **Journal of nursing scholarship**, Indianapolis, v.38, n.4, p.344-351, July. 2006.

GIGANTE, D.P.; MOURA, E.C.; SARDINHA, L.M.V. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.43, suplemento 2, novembro. 2009.

GIROTTTO, E.; ANDRADE, S.M.; CABRERA, M.A.S. Prevalência de obesidade abdominal em hipertensos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 94, n. 6, junho. 2010.

GOLDENBERG, P.; SCHENKMAN, S.; FRANCO, L. J. Prevalência de diabetes mellitus: diferenças de gênero e igualdade entre os sexos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 18-28, junho. 2003.

GUERCI, B.; DROUIN, P.; GRANGE, V.; BOUGNERES, P.; FONTAINE, P.; KERLAN, V.; PASSA, P.; THIVOLET, C.; VIALETES, B.; CHARBONNEL, B.; ASIA GROUP. Self-monitoring of blood glucose significantly improves metabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus: the Auto-Surveillance Intervention Active (ASIA) study. **Diabetes & metabolism**, Paris, v.29, n.6, p.587-594, December. 2003.

GUIDONI, C.M.; BORGES, A.P.S.; FREITAS, O.; PEREIRA, L.R.L. Analysis of treatment of comorbidities and the profile of medical consultations for diabetes mellitus. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.18, n.10, p.3015-3022, October. 2013.

GLANZ, K; RIMER, B. K.; LEWIS, F. M. **Health Behavior and Health Education: theory, research, and practice**. 3rd ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2002. Chapter 8, How individuals, environments, and health behavior interact: Social Cognitive Theory; p. 165- 187.

GREEN, L.W.; KREUTER, M.W.; DEEDS, S.G.; PARTRIDGE, K.B. **Health education planning: a diagnostic approach**. Palo Alto, Mayfield Publishing Co., 1980.

GRILLO, M. F. F.; GORINI, M. I. P. C. Caracterização de pessoas com Diabetes mellitus tipo 2. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 60, n. 1, p. 49-54, janeiro-fevereiro. 2007.

GROSSI, S.A.A. LOTTENBERG, S.A.; LOTTENBERG, A.M.; DELLA MANNA, T.; KUPERMAN, H. Home blood glucose monitoring in type 1 Diabetes Mellitus. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.17, n.2, p.194-200, março. 2009.

GROSSI, S.A.A. O manejo do diabetes mellitus sob a perspectiva da mudança comportamental. In: GROSSI, S.A.A.; PASCALI, P.M. **Cuidados de enfermagem em diabetes mellitus: manual de enfermagem**, São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes. 2009. p. 18-31.

HAAS, L.; MARYNIUK, M.; BECK, J.; COX, E.; DUKER, P.; EDWARDS, L.; FISHER, E.B.; HANSON, L.; KENT, D.; KOLB, L.; MCLAUGHLIN, S.; ORZECK, E.; PIETTE, J.D.; RHINEHART, A.S.; ROTHMAN, R.; SKLAROFF, S.; TOMKY, D.; YOUSSEF, G. On behalf of the 2012 Standards Revision Task Force. National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. **Diabetes Care**, New York, v. 35, supplement 1, p. 2393–2401, November. 2012.

HEALTHY INTERACTIONS. **The U.S. Diabetes Conversation Map Program**. Disponível em: <http://healthyinteractions.com/conversation-map-programs/conversation-map-experience/current-programs/usdiabetes>. Data de acesso: 01 de setembro de 2011.

HEINEMANN, L. Finger pricking and pain: a never ending story. **Journal of diabetes science and technology**, Foster City, v.2, n. 5, p.919-921, September. 2008.

HOLMAN, R.R.; PAUL, S.K.; BETHEL, M.A.; MATTHEWS, D.R.; NEIL, H.A. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. **New England Journal of Medicine**, Oxford, v. 15, n. 359, p.1577-89, October. 2008.

HORTENSIUS, J.; SLINGERLAND, R.J.; KLEEFSTRA, N.; GROENIER, K.H.; HOUWELING, S.T.; BILO, H.J.G. Self-monitoring of blood glucose: the use of the first or second drop of blood. **Diabetes Care**, New York, v.34, n.3, p.556-560, March. 2011.

HORTENSIUS, J.; VAN DER BIJL, J.J.; KLEEFSTRA, N.; HOUWELING, S.T.; BILO, H.J.G. Self-Monitoring of Blood Glucose: Professional Advice and Daily Practice of Patients With Diabetes. **The Diabetes Educator**, Chicago, v.38, n.1, p.101-107, January/February. 2012.

HOUAISS, A.; VILLAR, M.S. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro, Objetiva, 2001.

HULLEY, B. S.; CUMMINGS, S.R.; BROWNER, W.S.; GRADY, D.G.; NEWMAN, T.B. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

INTERNATIONAL EXPERT COMMITTEE. International Expert Committee Report on the Role of the A1C Assay in the Diagnosis of Diabetes. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 32, n.7, July. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD**. Brasília: IBGE, 2010. (Suplemento Saúde).

JABER, L.A.; HALAPY, H.; FERNET, M.; TUMMALAPALLI, S.; DIWAKARAN, H. Evaluation of a pharmaceutical care model on diabetes management. **The Annals of pharmacotherapy**, Cincinnati, v.30, n.3, p. 238-243, March.1996.

JOHANSEN, M.D.; GJERLØV, I.; CHRISTIANSEN, J.S.; HEJLESEN, O.K. Interindividual and intraindividual variations in postprandial glycemia peak time complicate precise recommendations for self-monitoring of glucose in persons with type 1 diabetes mellitus. **Journal of diabetes science and technology**, Foster City, v. 6, n. 1, p. 356-361, March. 2012.

KARTER, A. J.; ACKERSON, L. M. Self-monitoring of blood glucose levels and glycemic control: the northern California Kaiser Permanente Diabetes registry. **American Journal of Medicine**, New York, v. 111, p.1-9, July. 2001.

KEMPF, K.; KRUSE, J.; MARTIN, S. ROSSO-in-praxi follow-up: long-term effects of self-monitoring of blood glucose on weight, hemoglobin A1c, and quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus. **Diabetes technology & therapeutics**, Larchmont, v.14, n.1, p.59-64, January. 2012.

KEMPF, K.; TANKOVA, T.; MARTIN, S. ROSSO in praxi international: long-term effects of self-monitoring of blood glucose on glucometabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus not treated with insulin. **Diabetes technology & therapeutics**, Larchmont, v. 15, n. 1, p. 89-96, January. 2013.

KING, A.B.; CLARK, D.; WOLFE, G.S. Contribution of the dawn phenomenon to the fasting and postbreakfast hyperglycemia in type 1 diabetes treated with once-nightly insulin glargine. **Endocrine practice**, Jacksonville, v.18, n.4, p.558-62, July. 2012.

KIRK, J.K.; STEGNER, J. Self-Monitoring of Blood Glucose: Practical Aspects. **Journal of Diabetes Science and Technology**, Foster City, v.4, n.2, p. 435-9, March. 2010.

KIRKENDALL, W.M.; BURTON, A.C.; EPSTEIN, F.H.; FREIS, E.D. Recommendation for human blood pressure determination by sphygmomanometer. **Circulation**, Dallas, v.36, p. 980-988, June.1967.

KITZMILLHER, J.L.; BLOCK, J.M.; BROWN, F.M.; CATALANO, P.M.; CONWAY, D.L.; COUSTAN, D.R.; GUNDERSON, E.P.; HERMAN, W.H.; HOFFMAN, L.D.; INTURRISI, M.; JOVANOVIC, L.B.; KJOS, S.I.; KNOPP, R.H.; MONTORO, M.N.; OGATA, E.S.; PARAMSOTHY, P.; READER, D.M.; ROSENN, B.M.; THOMAS, A.M.; KIRKMAN, M.S. Managing preexisting diabetes for pregnancy: summary of evidence and consensus recommendations for care. **Diabetes Care**, New York, v.31, n.5, p.1060-79, May. 2008.

KLONOFF, D.C. Improved Outcomes from Diabetes Monitoring: The Benefits of Better Adherence, Therapy Adjustments, Patient Education, and Telemedicine Support. **Journal of Diabetes Science and Technology**, Foster City, v.6, n. 3, p. 486-490, May. 2012.

KHAMSEH, M.E.; ANSARI, M.; MALEK, M.; SHAFIEE, G.; BARADARAN, H. Effects of a structured self-monitoring of blood glucose method on patient self-management behavior and metabolic outcomes in type 2 diabetes mellitus. **Journal of diabetes science and technology**, Foster City, v. 5, n.2, p. 388-393, March. 2011.

KOSCHINSKY, T. Blood glucose self-monitoring report 2006 reveals deficits in knowledge and action. **Diabetes Stoffwechsel Herz**, Berlin, v. 16, p.185-192, April. 2007.

KWON, H.S.; CHO, J.H.; KIM, H.S.; SONG, B.R.; KO, S.H.; LEE, J.M.; KIM, S.R.; CHANG, S.A.; KIM, H.S.; CHA, B.Y.; LEE, K.W.; SON, H.Y.; LEE, J.H.; LEE, W.C.; YOON, K.H. Establishment of blood glucose monitoring system using the internet. **Diabetes Care**, New York, v.27, n.2, p.478-83, February. 2004.

LALIĆ, N.; TANKOVA, T.; NOURREDINE, M.; PARKIN, C.; SCHWEPPE, U.; AMANN-ZALAN, I. Use of structured self-monitoring of blood glucose improves glycemic control in real-world clinical practice: findings from a multinational and retrospectively controlled trial. **Journal of diabetes science and technology**, Foster City, v.7, n.1, p.285-286, January.2013.

LAGUNA NETO, D.; ROBLES, F.C.; DIAS, F.G.; PIRES, A.C. Avaliação da glicemia capilar na ponta de dedo *versus* locais alternativos – Valores resultantes e preferência dos pacientes. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 53, n. 3, p. 344-347, fevereiro. 2009.

LEVENTHAL, H.; MEYER, D.; NERENZ, D. The common sense model of illness danger. In Rachman, S. (Ed.) **Medical Psychology**. New York, v.2, p.7-30, June. 1980.

LOMAN, D.; GALGANI, C. Monitoring diabetic children's blood glucose levels at home. MCN. **The American journal of maternal child nursing**, New York, v. 9, n. 3, p. 192-6, May-June. 1984.

LUTFEY, K. E.; WISHNER, W. J. Beyond "compliance" is "adherence": improving the prospect of diabetes care. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 22, n. 4, p. 635-39, April. 1999.

LUZ, P.L.; COIMBRA, S.R. Wine, alcohol and atherosclerosis: clinical evidences and mechanisms. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, São Paulo, v.37, n. 9, p. 1275-95, September. 2004.

MACHADO, U. F.; SCHAAN, B. D.; SERAPHIM, P. M. Transportadores de glicose na síndrome metabólica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 177-89, maio. 2006.

MALERBI, D. A.; FRANCO, L. J. Multicenter study of the prevalence of the diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban brazilian population aged 30-69 yr. **Diabetes Care**, New York, v.15, n.11, p.1509-1516, November. 1992.

MARTIN, S.; SCHNEIDER ,B.; HEINEMANN, L.; LODWIG, V.; KURTH, H.J.; KOLB, H.; SCHERBAUM, W. A.; FOR THE ROSSO STUDY GROUP. Self-monitoring of blood glucose in type 2 diabetes and long-term outcome: an epidemiological cohort study. **Diabetologia**, Berlin, v. 49, n.2, p. 271–278, February. 2006.

MATSUMOTO, P.M.; BARRETO, A.R.B.; SAKATA, K.N.; SIQUEIRA, Y.M.C.; ZOBOLI, E.L.C.P.; FRACOLLI, L.A. A educação em saúde no cuidado de usuários do Programa Automonitoramento Glicêmico. **Revista da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v.46, n.3, p.761-765, Janeiro. 2012.

MCANDREW, L.M.; NAPOLITANO, M.A.; POGACH, L.M.; QUIGLEY, K.S.; SHANTZ, K.L.; VANDER VEUR, S.S.; FOSTER, G.D. The impact of self-monitoring of blood glucose on a behavioral weight loss intervention for patients with type 2 diabetes. **The Diabetes educator**, Chicago, v. 39, n.3, p. 397-405, May. 2012.

MCGOWAN, P. The efficacy of diabetes patient education and self-management education in type 2 diabetes. **Canadian Journal of Diabetes**, Ottawa, v. 35, n. 1, p. 46-53, March. 2011.

MCINTOSH, B.; YU, C.; LAL, A.; CHELAK, K.; CAMERON, C.; SINGH, S.; DAHL, M. Efficacy of self-monitoring of blood glucose in patients with type 2 diabetes mellitus managed without insulin: a systematic review and meta-analysis. **Open Medicine**, Ottawa, v.4, n.2, p.e102, August. 2010.

MEDRONHO, R.A. **Epidemiologia**. 2.ed. São Paulo. Atheneu, 2011. 685 p.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2011. 549 p.

MILLER, P.F.W.; STRATTON, C.; TRIPP, J.H. Blood testing compared with urine testing in the long term control of diabetes. **Archives of disease in childhood**, London, v. 58, n. 4, p. 294-7, April. 1983.

MONK, J. It's good to talk: Using conversation maps in diabetes education. **Journal of Diabetes**, Richmond, v.14, n.3, p. 104-108, April. 2010.

MORAES, S. A.; FREITAS, I. C. M.; GIMENO, S. G. A.; MONDINI, L. Prevalência de diabetes mellitus e identificação de fatores associados em adultos residentes em área urbana de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2006: Projeto OBEDIARP. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 5, p. 929-941, maio. 2010.

MUCHMORE, D.B.; SPRINGER, J.; MILLER, M. Self-monitoring of blood glucose in overweight type 2 diabetic patients. **Acta Diabetologica**, Berlin, v.31, n.4, p.215-219, December. 1994.

NAYAK, B.S.; GOWRIE, K.; ROMANO, R.; SPENCER, C.; NOEL, D.; BISSOON, H.; DIPATENE, I.; MAHABIR, N.; RAGBIR, R.; XAVIER, S. Self monitoring of blood glucose and its association with glycaemic control and lipid levels in type 2 diabetic patients aged 40 - 75 in Trinidad and Tobago. **Journal of Diabetes Mellitus**, Richmond, v.2, n.3, p.294-300, June. 2012.

O'KANE, M.J.; BUNTING, B.; COPELAND, M.; COATES, V.E.; ESMON STUDY GROUP. Efficacy of self monitoring of blood glucose in patients with newly diagnosed type 2 diabetes (ESMON study): randomised controlled trial. **British medical journal**, Oxford, v. 24, p.1174-1177, May. 2008.

OTERO, L.M.; ZANETTI, M.L.; TEIXEIRA, C.R.S. Características sociodemográficas e clínicas de portadores de diabetes em um serviço de atenção básica à saúde. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. especial, setembro-outubro. 2007.

PANAROTTO, D.; TELES, A. R.; SCHUMACHER, M. V. Fatores associados ao controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 54, n. 4, p. 314-21, julho. 2008.

PAKERSON, G.; CONNIS, R.T.; BROADHEAD, W.E.; PATRICK, D.L.; TAYLOR, T.R.; TSE, C.K. Disease-specific versus generic measurement of health-related quality of life in insulin-dependent diabetic patients. **Medical Care**, Durham, v. 31, n. 7, p.629-39, July.1993.

PARÂMETROS ASSISTENCIAIS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO BRASIL, **Portaria 1101/GM**, 2002. Data de acesso: 07 de setembro de 2013. Disponível em: [http://www.saude.mg.gov.br/ atos_normativos/legislacao-sanitaria/estabelecimentos-de-saude/servicos-de-alta-complexidade/PORTARIA_1101.pdf](http://www.saude.mg.gov.br/atos_normativos/legislacao-sanitaria/estabelecimentos-de-saude/servicos-de-alta-complexidade/PORTARIA_1101.pdf)

PASSOS, V. M. Z. BARRETO, S.M; DINIZ, L.M.; LIMA-COSTA, M.F. Type 2 diabetes: prevalence and associated factors in a Brazilian community – the Bambuí health and aging study. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 123, n. 2, p. 66-71, março. 2005.

PERLOFF, D.; GRIM, C.; FLACK, J.; FROHLICH, E.D.; HILL, M.; MCDONALD, M.; MORGENSTERN, B.Z. Human blood pressure determination by sphygmomanometry. **Circulation**, Dallas, v. 88, p. 2460-2670, November. 1993.

PEYROT, M.; RUBIN, R. R.; LAURITZEN, T.; SNOEK, F. J.; MATTHEWS D. R.; SKOVLUND, S. E. Psychosocial problems and barriers to improved diabetes management: results of the Cross-National Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN) Study. **Diabetic Medicine**, Chichester, v.22, p. 1379–1385, October. 2005.

PIMAZONI-NETTO, A.; RODBARD, D.; ZANELLA, M.T.; BEHALF OF THE DIABETES EDUCATION AND CONTROL GROUP. Rapid Improvement of Glycemic Control in Type 2 Diabetes Using Weekly Intensive Multifactorial Interventions: Structured Glucose Monitoring, Patient Education, and Adjustment of Therapy - A Randomized Controlled Trial. **Diabetes Technology & Therapeutics**, Larchmont, v. 13, n. 10, p. 997-1004, October. 2011.

PINTO, L.C.; RICARDO, E.D.; LEITÃO, C.B.; KRAMER, C.K.; ZANATTA, C.M.; GROSS, J.L.; CANANI, L.H. Controle Inadequado da Pressão Arterial em Pacientes com Diabetes Melito Tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** [online], São Paulo, v.94, n.5, p. 651-655, dezembro. 2010.

POCOCK, S.J. **Clinical Trials: A Practical Approach**. New York. Published by John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 1983.

POLIT, D.; HUNGLER, B. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5ª edição, Porto Alegre, Artmed. 2004.

POLONSKY, W.H.; FISHER, L.; SCHIKMAN, C.H. Structured self-monitoring of blood glucose significantly reduces A1C levels in poorly controlled, noninsulin-treated type 2 diabetes: results from the Structured Testing Program study. **Diabetes Care**, New York, v.34, p. 262–267, February. 2011.

POLONSKY, W.H.; FISHER, L.; HESSLER, D.; EDELMAN, S.V. What is so tough about self-monitoring of blood glucose? Perceived obstacles among patients with Type 2 diabetes. **Diabetic medicine: a journal of the British Diabetic Association**, Chichester, v.2, July. 2013. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dme.12275/full> . Acesso em: 13 setembro de 2013.

REANEY, M.; EICHORST, B.; GORMAN, P. From Acorns to Oak Trees: The Development and Theoretical Underpinnings of Diabetes Conversation Map Education Tools. **Diabetes Spectrum**, Alexandria, v. 25, n. 2, p. 111-116, April. 2012.

REICHEL, A.; RIETZSCH, H.; LUDWIG, B.; RÖTHIG, K.; MORITZ, A.; BORNSTEIN, S.R. Self-adjustment of insulin dose using graphically depicted self-monitoring of blood glucose measurements in patients with type 1 diabetes mellitus. **Journal of Diabetes Science and Technology**, Foster City, v. 7, n. 1, p. 156-162, January. 2013.

RIBEIRÃO PRETO. Secretaria Municipal da Saúde. **Protocolo de atendimento em hipertensão e diabetes**, 2011a. Disponível em: <http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/ssauade/programas/cronico/prot-hipertensao.pdf> Acesso em: 16 agosto 2011.

RIBEIRÃO PRETO. **Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto**, 2011b. Disponível em: <http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br>. Acesso em: 21 de agosto de 2012.

ROSENBEEK MINET, L.K.; WAGNER, L.; LØNVIG, E.M.; HJELMBORG, J.; HENRIKSEN, J.E. The effect of motivational interviewing on glycaemic control and perceived competence of diabetes self-management in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus after attending a group education programme: a randomised controlled trial. **Diabetologia**, Berlin, v.54, n.7, p.1620–1629, April. 2011.

ROSENSTOCK, J. M. Historical origins of The Health Belief Model. **Health Education Monographs**. v.2, p. 328-233, 1974.

RUBIN, R. R. Adherence to pharmacologic therapy in patients with type 2 diabetes mellitus. **The American Journal of Medicine**, Tucson, v. 118, n. 5A, p. 27S-34S, May. 2005.

RYAN, J.G.; JENNINGS, T.; VITTORIA, I.; FEDDERS, M. Short and Long-Term Outcomes from a Multisession Diabetes Education Program Targeting Low-Income Minority Patients: A Six-Month Follow Up. **Clinical therapeutics**, Princeton, v.35, n.1, p.A43-53, January. 2013.

SAROL, J.N.; NICODEMUS, N.A.; TAN, K.M.; GRAVA, M.B. Self- monitoring of blood glucose as part of a multi-component therapy among non-insulin-requiring type 2 diabetes patients: a meta-analysis (1966–2004). **Current medical research and opinion**, London, v. 21, n. 2, p. 173– 184, February. 2005.

SARWAT, S.; ILAG, L. L.; CAREY, M. A.; SHROM, D. S.; HEINE, R. J. The relationship between self-monitored blood glucose values and glycated haemoglobin in insulin-treated patients with Type 2 diabetes. **Diabetic medicine: a journal of the British Diabetic Association**, Chichester, v. 27, n. 5, p. 589-592, May. 2010.

SCAIN, S.F.; SANTOS, B.L.; FRIEDMAN, R.; GROSS, J.L. Type 2 diabetics patients attending a nurse educator have improved metabolic control. **Diabetes research and clinical practice**, Amsterdam, v.77, n.3, p.394-404, September. 2007.

SCHILLINGER, D.; GRUMBACH, K.; PIETTE, J.; WANG, F.; OSMOND, D.; DAHER, C.; PALACIOS, J.; SULLIVAN, G.D.; BINDMAN, A.B. Association of health literacy with diabetes outcomes. **JAMA**, Chicago, v. 288, n.4, p. 475–82, July. 2002.

SCHULZE, M.B.; HU, F.B. Dietary approaches to prevent the metabolic syndrome: quality *versus* quantity of carbohydrates. **Diabetes Care**, New York, v. 27, n.2, p.613-4, February. 2004.

SCHRAMM, W. Self-Monitoring of Blood Glucose: One STeP Forward? **Journal of Diabetes Science and Technology**, Foster City, v. 6, n. 4, p. 978-82, July. 2012.

SCHWEDES, U.; SIEBOLDS, M.; MERTES, G.; FOR THE SMBG STUDY GROUP. Meal-related structured self-monitoring of blood glucose: effect on diabetes control in non-insulin-treated type 2 diabetic patients. **Diabetes Care**, New York, v.25, n.11, p. 1928-1932, November. 2002.

SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; SILVA, G. A.; MENEZES, A. M.; MONTEIRO, C. A.; BARRETO, S. M. Chronic non communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet**, London, v. 377, n. 9781, p. 1949-1961, June. 2011.

SCHNELL, O.; ALAWI, H.; BATTELINO, T.; CERIELLO, A.; DIEM, P.; FELTON, A.M.; GRZESZCZAK, W.; HARNO, K.; KEMPLER, P.; SATMAN, I.; VERGÈS, B. Self-Monitoring of Blood Glucose in Type 2 Diabetes: Recent Studies. **Journal of Diabetes Science and Technology**, Foster City, v. 7, n. 2, p. 478-488, March. 2013.

SHRADER, S.; KAVANAGH, K.; THOMPSON, A. A Diabetes Self-Management Education Class Taught by Pharmacy Students. **American Journal of Pharmaceutical Education**, Alexandria, v. 76, n.1, p.1-8, February. 2012.

SILVA, F.M.; STEEMBURGO, T.; AZEVEDO, M.J.; MELLO, V.D. Papel do índice glicêmico e da carga glicêmica na prevenção e no controle glicêmico de pacientes com diabetes melito tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 53, n.5, p.560-71, julho. 2009.

SIMON, J.; GRAY, A.; CLARKE, P.; WADE, A.; NEIL, A.; FARMER, A. Cost effectiveness of self monitoring of blood glucose in patients with non-insulin treated type 2 diabetes: economic evaluation of data from the DiGEM trial. **British Medical Journal**, London, v. 24, n. 336, p.1177-80, May. 2008.

SIMONDS, S. **Health Education in the Mid-1970s: State of the Art**. In: Preventive Medicine USA. New York, Prodist, 1976.

SKEIE, S.; KRISTENSEN, G.B.; CARLSEN, S.; SANDBERG, S. Self-Monitoring of Blood Glucose in Type 1 Diabetes Patients with Insufficient Metabolic Control: Focused Self-Monitoring of Blood Glucose Intervention Can Lower Glycated Hemoglobin A1C. **Journal of diabetes science and technology**, Foster City, v.3, n.1, p. 83-88, January. 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 84, p.1-28, abril. 2005. Suplemento I.

SOCIEDADES BRASILEIRAS DE CARDIOLOGIA (SBC), HIPERTENSÃO (SBH) E NEFROLOGIA (SBN). V Diretrizes Brasileiras de Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA V) e III Diretrizes Brasileiras de Monitorização Residencial da Pressão Arterial (MRPA III). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 97, n.3, p.1-24, abril. 2011. Suplemento 3.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Controle da hiperglicemia intra-hospitalar em pacientes críticos e não críticos. **Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**. São Paulo, n.2, p. 23, maio. 2011.

_____. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. São Paulo, p. 378, 2013.

SOUZA, A.C.; COLOMÉ, I.C.S.; COSTA, L.E.D.; OLIVEIRA, D.L.L.C. A educação em saúde com grupos na comunidade: uma estratégia facilitadora da promoção da saúde. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v.26, n.2, p.147-153, agosto. 2005.

SOWERS, J.R. Recommendations for special populations: diabetes mellitus and the metabolic syndrome. **American journal of hypertension**, New York, v. 16, n.11, p. 41S-45S, November. 2003.

SPERL-HILLEN, J.; BEATON, S.; FERNANDES, O.; VON WORLEY, A.; VAZQUEZ-BENITEZ, G.; PARKER, E.; HANSON, A.; LAVIN-TOMPKINS, J.; GLASRUDE, P.; DAVIS, H.; ADAMS, K.; PARSONS, W.; SPAIN, C.V. Comparative Effectiveness of Patient Education Methods for Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial. **Archives of internal medicine**, Chicago, v. 171, n. 22, p.12-26, December. 2011.

STAROSTINA, E.G.; ANTSIFEROV, M.; GALSTYAN, G.R.; TRAUTNER, C.; JÖRGENS, V.; BOTT, U.; MÜHLHAUSER, I.; BERGER, M.; DEDOV, I.I. Effectiveness and cost-benefit analysis of intensive treatment and teaching programmes for type 1 (insulin-dependent) diabetes mellitus in Moscow - blood glucose versus urine glucose selfmonitoring. **Diabetologia**, Berlin, v. 37, n.2, p. 170-6, February. 1994.

STEWART, G. L.; TAMBASCIA, M.; ROSAS GUZMÁN, J.; ETCHEGOYEN, F.; ORTEGA CARRIÓN, J.; ARTEMENKO, S. Control of type 2 diabetes mellitus among general practitioners in private practice in nine countries of Latin America. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 22, n. 1, p. 12-20, July. 2007.

STRANG, S.L.; BAGNARDI, M.; WILLIAMS, S. Tailoring a diabetes nursing elective course to millennial students. **The Journal of Nursing Education**, New York, v. 49, n. 12, p. 684-686, December. 2010.

TAN, M. Y.; MAGAREY, J. M.; CHEE, S. S.; LEE, L. F.; TAN, M. H. A brief structured education programme enhances self-care practices and improves glycaemic control in Malaysians with poorly controlled diabetes. **Diabetes education**, Oxford, v.26, n.5 p. 896–907, June. 2011.

TAYLOR, C. B.; MILLER, N.H.; REILLY, K.R.; GREENWALD, G.; CUNNING, D.; DEETER, A.; ABASCAL, L. Evaluation of a nurse-care management system to improve outcomes in patients with complicated diabetes. **Diabetes Care**, New York, v. 26, n. 4, p. 1058- 63, April. 2003.

TEIXEIRA, C.R.S.; ZANETTI, M.L.; LANDIM, C.A.P.; RODRIGUES, F.F.L.; SANTOS, E.C.B.; BECKER, T.A.C.; PINTO, I.C.; PAULA, F.J.A. Prática da utilização de lancetas ou agulhas na automonitorização da glicemia capilar no domicílio. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.65, n.4, p.601-620, julho-agosto, 2012.

TELJEUR, C.; SMITH, S.M.; PAUL, G.; KELLY, A.; O'DOWD, T. Multimorbidity in a cohort of patients with type 2 diabetes. **The European journal of general practice**, London, v. 19, n.1, p.17-22, March. 2013.

TORQUATO, M. T. C. G.; MONTENEGRO JÚNIOR, R. M.; VIANA, L. A.; SOUZA, R. A.; LANNA, C. M.; LUCAS, J. C.; BIDURIN, C.; FOSS, M. C. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban population aged 30-69 years in Ribeirão Preto (São Paulo), Brazil. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 121, n. 6, p. 224- 30, novembro. 2003.

THE NETHERLANDS HEALTH CARE INSPECTORATE. **Recommendations for self-monitoring of blood glucose**, 2008. Acesso em 22 de julho de 2013.

UNITED KINGDOM PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes: UKPDS 34. **Lancet**, v. 352, p. 854-865, September.1998.

VERAS, V.S.; ARAÚJO, M.F.M; RODRIGUES, F.F.L.; SANTOS, M.A.; DAMASCENO, M.M.C.; ZANETTI, M.L. Assessment of metabolic control among patients in a capillary glucose self-monitoring program. **Acta paulista de enfermagem**, São Paulo, v.25, n.3, p. 453-458, abril. 2012.

WANG, P.; LAU, J.; CHALMERS, T.C. Meta-analysis of effects of intensive blood glucose control on late complications of type I diabetes. **Lancet**, London, v. 341, p. 1306-1309, may. 1993.

WANG, J.; ZGIBOR, J.; MATTHEWS, J.T.; CHARRON- PROCHOWNIK, D.; SEREIKA, S.M.; SIMINERIO, L. Self-monitoring of blood glucose is associated with problem-solving skills in hyperglycemia and hypoglycemia. **Diabetes Educator**, Chicago, v.38, p. 207-218, March. 2012.

WEINGER, K.; BEVERLY, E.A.; LEE, Y.; SITNOKOV, L.; GANDA, O.P.; CABALLERO, A.E. The effect of a structured behavioral intervention on poorly controlled diabetes: a randomized controlled trial. **Archives of internal medicine**, Chicago, v. 171, n. 22, p.1990-1999, December. 2011.

WERNER, A.S.; OHMANN, C.; ABHOLZ, H.; DRAGANO, N.; LANKISCH, M. Effect of the Frequency of Self-Monitoring Blood Glucose in Patients with Type 2 Diabetes Treated with Oral Antidiabetic Drugs - A Multi - Centre, Randomized Controlled Trial. **Plos One**, Düsseldorf, v.3, n. 8, p.e3087, August. 2008.

WING, R.R.; EPSTEIN, L.H.; NOWALK, M.P.; SCOTT, N.; KOESKE, R.; HAGG, S. Does self-monitoring of blood glucose levels improve dietary compliance for obese patients with type II diabetes? **American journal of medicine**, New York, v. 81, n.5, p.830-836, November. 1986.

WHITLOCK, G.; LEWINGTON, S.; SHERLIKER, P.; CLARKE, R.; EMBERSON, J.; HALSEY, J.; QIZILBASH, N.; COLLINS R.; PETO, R.; et al. Body-mass index and cause- specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. **Lancet**, London, v.28, n.373, p.1083-1096, March. 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**. Report of a joint FAO/WHO Expert Consultation. Geneva: Technical Report Series 916, 2003.

_____. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO Consultation. Geneva: WHO, 2004. Disponível em: <[http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894_\(part1\).pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894_(part1).pdf)>. Data de acesso: 23 agosto de 2013.

WORTH, R.; HOME, P.D.; JOHNSTON, D.G.; ANDERSON, J.; ASHWORTH, L.; BURRIN, J.M.; APPLETON, D.; BINDER, C.; ALBERTI, K.G. Intensive attention improves glycaemic control in insulin-dependent diabetes without further advantage from home blood glucose monitoring: results of a controlled trial. **British medical journal (Clinical research ed.)**, London, v. 285, n. 6350, p. 1233-40, October. 1982.

YEAH, J.; LEE, W.C.; WOLDEN, M.L.; CHRISTENSEN, T.; GROLEAU, D. Cost of self-monitoring of blood glucose in Canada among patients on insulin regimen for diabetes. **Diabetes therapy**, New York, v. 3, n.1, p. 1-17, November. 2012.

YUM, S.I.; ROE, J. Capillary blood sampling for self-monitoring of blood glucose. **Diabetes technology & therapeutics**, Larchmont, v. 1, n. 1, p.29-37, August. 1999.

ZANETTI, M.L.; OTERO, L.M.; PERES, D.S.; SANTOS, M.A.; GUIMARÃES, F.P.M.; FREITAS, M.C. Progress of the patients with diabetes mellitus who were managed with the staged diabetes management framework. **Acta Paulista de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.20, n.3, p.338-344, julho/setembro. 2007.

ZANETTI, M. L.; BIAGGI, M.V.; SANTOS, M.A.; PÉRES, D.S.; TEIXEIRA, C.R.S. O cuidado à pessoa diabética e as repercussões na família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 61, n. 2, p.186-92, março/abril. 2008.

ZHANG, D.A.; KATZNELSON, L.; LI, M. Postprandial Glucose Monitoring Further Improved Glycemia, Lipids, and Weight in Persons with Type 2 Diabetes Mellitus Who Had Already Reached Hemoglobin A1c Goal. **Journal of Diabetes Science and Technology**, Foster City, v. 6, n. 2, March. 2012.

ZIEGLER, R.; HEIDTMANN, B.; HILGARD, D.; HOFER, S.; ROSENBAUER, J.; HOLL, R.; DPV-WISS-INITIATIVE. Frequency of SMBG correlates with HbA1c and acute complications in children and adolescents with type 1 diabetes. **Pediatric diabetes**, Copenhagen, v. 12, n.1,p.11–17, February. 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO AO USUÁRIO COM DM DO GRUPO INTERVENÇÃO

Estamos realizando uma pesquisa intitulada **“A eficácia da automonitorização da glicemia capilar no domicílio no controle metabólico de pessoas com diabetes mellitus”** que tem como objetivo oferecer um programa educativo a pessoas com diabetes mellitus (DM) que participam do Programa de Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio da SMS-RP, com vistas a melhorar o controle do seu diabetes, otimização do uso do glicosímetro e de tiras reagentes e, assim, prevenir as complicações causadas por essa doença. Esta pesquisa tem como pesquisador responsável Vívian Saraiva Veras, enfermeira e doutoranda, sob a orientação da Profa. Dra. Maria Lúcia Zanetti do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

Para tanto, venho convidá-lo para participar das atividades relacionadas a esta pesquisa. A sua participação envolve estar presente nas atividades educativas e ao cumprimento do tratamento e das orientações dos pesquisadores para favorecer o seu controle metabólico.

A sua participação também consiste em frequentar os encontros do programa educativo, em quatro encontros mensais de 60 minutos cada e com duração de três meses. Nesse programa educativo abordaremos os temas: metas glicêmicas a serem atingidas, manuseio do glicosímetro, técnica para coleta de sangue capilar, orientações no preenchimento das planilhas de perfil glicêmico, terapêutica medicamentosa, manejo da hipoglicemia e hiperglicemia, importância do plano alimentar, controle de peso, exercício físico e complicações crônicas do DM.

Também solicitamos a sua autorização para verificar a pressão arterial, o peso corporal, a altura e a cintura, bem como a coleta de sangue, aproximadamente 20 ml, e dos registros das questões de cinco formulários que serão aplicados ao longo do estudo.

Todas as informações que o Sr. (a) nos disser em nossas conversas serão mantidas em segredo e também serão utilizadas somente para esta pesquisa. Seu

nome verdadeiro não irá aparecer e se o Sr. (a) não quiser responder a alguma pergunta, não terá qualquer problema.

Informo que a sua participação na pesquisa não acarretará custos e riscos. O único desconforto poderá ser a dor pela introdução da agulha durante a coleta de sangue. Também, solicitamos o seu consentimento para que os dados sejam apresentados em eventos científicos e publicados em revistas especializadas.

A sua participação ou não na pesquisa não trará prejuízo ao(a) Sr.(a) no atendimento nesta Unidade de Saúde.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, RG _____ estou devidamente informado e esclarecido, sobre a pesquisa **“A eficácia da automonitorização da glicemia capilar no domicílio no controle metabólico de pessoas com diabetes mellitus”**, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Tenho a garantia de que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto cause prejuízo ao meu seguimento nesta Unidade de Saúde.

Ribeirão Preto, ____ de _____, 2011

Participante

Vívian Saraiva Veras
Pesquisador

Qualquer dúvida para esclarecimentos entrar em contato com Vivian Saraiva Veras (16) 8807-4113 vivianveras@hotmail.com, ou Profa. Dra. Maria Lúcia Zanetti pelo telefone (16) 3602-3473 ou no endereço Av Bandeirantes, 3900 – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto Universidade de São Paulo- Laboratório de Pesquisa em Diabetes- zanetti@eerp.usp.br.

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO AO USUÁRIO COM DM DO GRUPO CONTROLE

Estamos realizando uma pesquisa intitulada **“A eficácia da automonitorização da glicemia capilar no domicílio no controle metabólico de pessoas com diabetes mellitus”** que tem como objetivo oferecer um programa educativo a pessoas com diabetes mellitus (DM) que participam do Programa de Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio da SMS-RP com vistas a melhorar o controle do seu diabetes. Esta pesquisa tem como pesquisador responsável Vivian Saraiva Veras, enfermeira e doutoranda, sob a orientação da Profa. Dra. Maria Lúcia Zanetti do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

Para tanto, venho convidá-lo para participar das atividades relacionadas a esta pesquisa. A sua participação consiste em nos autorizar a medir a sua pressão arterial, seu peso corporal, sua altura e sua cintura, a sua glicemia capilar, bem como a coleta de sangue, aproximadamente 20 ml, e autorização para que os pesquisadores, quando o entrevistar, anotem as suas respostas em questionários que fazem parte da pesquisa. Para isso, precisaremos nos encontrar três vezes ao longo do estudo nesta Unidade de Saúde para realizar a sua avaliação e responder a um formulário contendo questões relacionadas ao seu tratamento e controle da doença.

Todas as informações que o Sr. (a) nos disser em nossas conversas serão mantidas em segredo e também serão utilizadas somente para esta pesquisa. Seu nome verdadeiro não irá aparecer e se o Sr. (a) não quiser responder a alguma pergunta, não terá qualquer problema.

Informo que a sua participação na pesquisa não acarretará custos e riscos. O único desconforto poderá ser a dor pela introdução da agulha, durante a coleta de sangue. Também, solicitamos o seu consentimento para que os dados sejam apresentados em eventos científicos e publicados em revistas especializadas.

A sua participação ou não na pesquisa não trará prejuízo ao Sr. (a) no atendimento nesta unidade de saúde.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, RG _____ estou devidamente informado e esclarecido, sobre a pesquisa **“A eficácia da automonitorização da glicemia capilar no domicílio no controle metabólico de pessoas com diabetes mellitus”**, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Tenho a garantia de que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto cause prejuízo ao meu seguimento nesta Unidade de Saúde.

Ribeirão Preto, _____ de _____, 2011

Participante

Vívian Saraiva Veras
Pesquisador

Qualquer dúvida para esclarecimentos entrar em contato com Vivian Saraiva Veras (16) 8807-4113 vivianveras@hotmail.com, ou Profa. Dra. Maria Lúcia Zanetti pelo telefone (16) 3602-3473 ou no endereço Av Bandeirantes, 3900 – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto Universidade de São Paulo- Laboratório de Pesquisa em Diabetes- zanetti@eerp.usp.br.

APÊNDICE C

Instrumento de Coleta de Dados 1

A eficácia da automonitorização da glicemia capilar no domicílio no controle metabólico de pessoas com diabetes mellitus

Nº do questionário: _____ Data da coleta: ____/____/____ Entrevistador: _____	Nº quest.: <input type="text"/> <input type="text"/> Data: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Ent.: <input type="text"/>
Parte 1 – Variáveis Sociodemográficas	
Nº Hygia: _____ Nome: _____ Sexo: 1. Feminino 2. Masculino Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Id.: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Sexo: ☐ DN: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Est. civil: ☐
Situação conjugal 1. Casado (a) / União consensual 2. Solteiro (a) 3. Viúvo (a) 4. Divorciado (a)	
Escolaridade (anos) 1. 0 a 3 anos de estudo 2. 4 a 7 anos de estudo 3. 8 anos e mais de estudo	Esc.: <input type="text"/> <input type="text"/>
Renda familiar 1. 1-2 salários-mínimos 2. 3-5 salários-mínimos 3. 5-10 salários-mínimos 4. 10-15 salários-mínimos 5. > 15 salários-mínimos 6. Outro. Especificar: _____	
Ocupação 1. Do lar 2. Aposentado 3. Empregado doméstico urbano 4. Trabalhador por conta própria 5. Trabalhador assalariado 6. Profissional liberal autônomo	N: <input type="text"/> <input type="text"/> Ocup. <input type="text"/> <input type="text"/>

Se sim, quantas vezes/semana: _____
 Por quanto tempo: _____
 Tipo de Exercício: _____

Parte 4 – Variáveis relacionadas ao Programa de AMGC no domicílio

Tempo de participação no Programa de AMGC: _____ anos
 N° de testes de glicemia capilar prescritos: _____

Quantas vezes realiza a glicemia no domicílio?

1. 1 vez por dia
2. 2 vezes por dia
3. 3 vezes por dia
4. 4 vezes por dia
5. + de 4 vezes por dia

anos:

tiras:

testes:

Quem faz o controle no domicílio?

1. Usuário
2. Familiares
3. Profissionais da instituição
4. Outros

O Sr(a) sabe a finalidade da realização da glicemia capilar no domicílio?

Sim

Não

1. Controlar a hipoglicemia
2. Evitar complicações do DM
3. Controlar a hiperglicemia
4. Ajustar a dosagem da medicação
5. Outras. Especificar: _____

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

glic. ☐

Contr ☐

Horários que realiza a AMGC no domicílio?

1. Jejum
2. Antes do café da manhã
3. Depois do café da manhã
4. Antes do almoço
5. Depois do almoço
6. Antes do jantar
7. Depois do jantar
8. Madrugada

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ANEXOS

Anexo A - Ferramenta Educacional – Mapas de Conversação

Anexo B - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO CENTRO DE SAÚDE ESCOLA DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-CSE-FMRP-USP.

Ribeirão Preto, 12 de novembro de 2010.

Of. Nº.264/10/COORD.CEP/CSE-FMRP-USP.

Prezada Senhora,

Temos a grata satisfação de comunicar que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em reunião realizada no dia 09/11/2010, **aprovou** o projeto de pesquisa: **“A eficácia da automonitorização da glicemia capilar no domicílio no controle metabólico de pessoas com diabetes mellitus”**, protocolo nº.418/CEP-CSE-FMRP-USP, sob a orientação de V. S^a. e como pesquisadora Vivian Saraiva Veras, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP.

Lembramos que em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado a este CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados.

No ensejo, renovamos os votos de estima e consideração, despedimo-nos.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Laércio Joel Franco
Coordenador do CEP/CSE-FMRP-USP

Ilma. Sra.
Prof^a. Dra. Maria Lúcia Zanetti
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP.

Anexo C - Parecer de liberação de coleta de dados

Ribeirão Preto, 18 de novembro de 2010

**DIREÇÃO ACADÊMICA DE ENSINO E PESQUISA
LIBERAÇÃO DE PESQUISA REFERENTE AO
PROTOCOLO Nº.35/10**

Comunicamos que a pesquisadora **VIVIAN SARAIVA VERAS**, cumpriu as exigências operacionais e legais, podendo dar início à coleta de dados no Ambulatório de Endocrinologia e Estágio Integrado do Centro de Saúde Escola-Sumarezinho da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para o trabalho **"A EFICÁCIA DA AUTOMONITORIZAÇÃO DA GLICEMIA CAPILAR NO DOMICÍLIO NO CONTROLE METABÓLICO DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS"**.

Atenciosamente,

Prof. Dra. Maria Célia Mendes
Diretora Acadêmica de Ensino e Pesquisa do
CSE-FMRP-USP

Ilustríssima Senhora
Prof. Dra. Maria Lúcia Zanetti (Orientadora)
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP

Anexo D - Termo de Compromisso para Cadastro no Programa de Automonitorização da Glicemia Capilar no domicílio

TERMO DE COMPROMISSO

Eu, _____, portador do Cartão Nacional de Saúde número _____, morador a _____, nº _____, complemento _____, CEP _____, fone _____, Ribeirão Preto, recebi da Unidade de Saúde _____, 1 (hum) glicosímetro da marca _____ nº de série _____ e 1 (hum) lancetador para controle e tratamento do Diabetes Mellitus .

Estou ciente da minha inteira responsabilidade na guarda e conservação do aparelho a mim cedido, uma vez que pertence à Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto. Do mesmo modo também estou ciente de que este aparelho destina-se a meu uso pessoal, apenas na forma e segundo as indicações a mim fornecidas pela equipe desta unidade de saúde, não estando autorizado a cedê-lo para uso de terceiros. Em caso de perdas ou roubo, deverá ser elaborado e apresentado Boletim de Ocorrência. Comprometo-me a devolvê-lo para troca por aparelho novo, caso haja mudança de marca no fornecimento de tiras

Ribeirão Preto, __ de _____ de 200__

Nome e assinatura do paciente ou responsável

Assinatura e carimbo do responsável da
UBS